



Bogotá, 30 de noviembre de 2022

SEÑORES

HONORABLES MAGISTRADOS

TRIBUNAL CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA

Reparto

Ciudad

S.S.J.F. AUTO. C. MARCA
00407 30-NOV-22 16:55
354 F15

Ref.: Acción Popular contra el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca.

Solicitud de Medidas Cautelares de Urgencia

Demandantes: Manuel Rodríguez Becerra, Andrea Padilla, Enrique Forero González, Andrés Bodensiek, Sara Abril, Jorge Enrique Robledo, Andrés Pachón, Laura Torres, Daniel Ricardo Sarmiento Cristancho, Camila Duque, Natalia Cardona, Karol Piza y los abajo firmantes identificados como aparece al pie de nuestras firmas

Demandados: NACIÓN - MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES, MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.

Las accionantes y los accionantes, identificados como aparece al pie de nuestras firmas, presentamos ACCIÓN POPULAR contra las autoridades públicas que se indican en esta demanda, para que se protejan los derechos colectivos invocados como vulnerados y amenazados por la acción y la omisión de la parte demandada, con fundamento en los siguientes:



I. HECHOS

La Isla Gorgona como cárcel

1. En el gobierno de Alberto Lleras Camargo, se ordenó la apertura de la prisión en la isla de Gorgona mediante el Decreto Ley No. 0485 del 27 de febrero de 1960; tiempo en el que se generaron daños ambientales irreversibles, según el biólogo Jesús Orlando Rangel, del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia:

*"Durante su funcionamiento se introdujeron especies domésticas que afectaron a la población local de aves, a pequeños y medianos roedores, así como a serpientes y lagartos, entre otras especies"*¹

"La susceptibilidad al deterioro es porque, además de haber sufrido transformaciones, porque funcionó una cárcel durante 25 años, llueve mucho y se genera remoción de masa"

"Desde el siglo XV, la isla ha sufrido transformaciones y cerca del 25% de Gorgona está transformada completamente".

*"La Isla de Gorgona es una expresión de riqueza única en Latinoamérica. Desde hace más de 20 años se viene trabajando para conservarla. Su recuperación ha sido muy lenta, por eso decimos que la isla no aguanta una sola intervención más"*²

Así pues, la creación del Parque Nacional Natural se originó por la necesidad de restaurar el ecosistema afectado por la intervención del hombre y así, generar un espacio de conservación natural a tal punto de lograr el reconocimiento como la "isla ciencia" a nivel internacional.

¹ Mongabay. (2017). Colombia: cuatro claves para entender la polémica instalación de una estación de guardacostas en un área protegida. Recuperado de: <https://es.mongabay.com/2017/08/colombia-cuatro-claves-gorgona-area-protegida/#:~:text=1.La%20estaci%C3%B3n%20ocasionar%C3%ADa%20graves%20da%C3%B1os%20ambientales&text=Entre%201959%20y%201984%20all%C3%AD,y%20lagartos%2C%20entre%20otras%20especies.>

² RCN. (2016). El 80% de la Isla Gorgona es susceptible al deterioro: U. Nacional. Recuperado de: <https://www.rcnradio.com/medio-ambiente/80-la-isla-gorgona-susceptible-al-deterioro-unacional>



La Isla Gorgona como Parque Nacional Natural, la conquista de un tesoro para los colombianos

2. El Parque Nacional Natural Gorgona fue creado mediante el Acuerdo 062 del 25 de Noviembre de 1983 por el INDERENA, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 141 del 19 de Julio de 1984 del Ministerio de Agricultura con una extensión inicial de 49.200 Ha, y posteriormente realinderado mediante la Resolución 1265 del 25 de Octubre de 1995, del Ministerio del Medio Ambiente, pasando a 61.687,5 Ha. Incluye territorio insular y área marina; se localiza en el Océano Pacífico, al suroccidente colombiano (Región Pacífico Sur). Políticamente pertenece al corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca. El punto más cercano en el continente se encuentra a 35 km, en Punta Reyes, donde se ubica la localidad de Bazán, en el Municipio de El Charco (Nariño). El área terrestre del Parque es de 1382,29 Ha (1333,29 Ha Gorgona y 48,99 Ha Gorgonilla), lo que corresponde al 2,40%; y el área marina es de 60305,22 Ha (97,76%). Las coordenadas geográficas son:
3. Hacia el norte entre las 03°06 00"N, 78°06 00"W y 03°06 00"N, 78°18 00"W y hacia el sur entre 02°49 00"N, 78°18 00"W y 02°49 00"N, 78°14 00"W y desde este punto hasta las 02°56 00"N, 78°06 00"W, cerrándose en un rectángulo, cortado en su vértice sur oriental, entre las coordenadas norte y sur (Mapa 1).
4. **La categoría de PNN** del Sistema de Parques Nacionales Naturales, corresponde a un área de extensión que permite su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación y ocupación humana, y donde las especies vegetales de animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tiene valor científico, educativo, estético y recreativo Nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo.

El proyecto de una base militar en la Isla Gorgona, un atentado contra el patrimonio natural, ecológico y de conservación y una violación a nuestra soberanía nacional.

5. Durante el gobierno 2010-2018 del expresidente Juan Manuel Santos se comenzó a adelantar el proyecto para la construcción de una subestación de guardacostas por parte de la Armada Nacional en el Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona, el cual es financiado por International Narcotics Law Enforcement de la Embajada de los Estados Unidos de América.



6. El 3 de diciembre de 2015 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) expidió el auto N° 5368 por el cual se inició el trámite administrativo de la licencia ambiental para dicho proyecto solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional (Anexo 1).
7. El 31 de diciembre de 2015, **tan sólo 29 días después de hecha la solicitud, la ANLA**, mediante Resolución 1730 de 2015 (Anexo 2 y 3), aprobó en tiempo inusualmente veloz la licencia ambiental para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la estación de guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", presentado por el Ministerio de Defensa Nacional. A pesar de las limitaciones técnicas y estructurales identificadas por Parques Nacionales Naturales (Anexo 4 - Concepto Técnico No. 20157670015683), estas no fueron consideradas ni tenidas en cuenta y la Licencia fue otorgada por la ANLA.

Esto es algo inusual en un proceso de este tipo, pues las licencias no deben tener "temas estructurales pendientes por identificar".

8. El proyecto se adelantó de manera poco transparente y sin participación ciudadana. **Casi un año más tarde, al enterarse de este proyecto**, tanto el Comité Científico del PNN Gorgona como la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales se pronunciaron en modo contrario de dicha intervención en un Parque Natural. Igual manifestación fue emitida por la comunidad de Guapi (Cauca) y un gran número de personas de la sociedad civil que expresaron su opinión a través de medios de comunicación y peticiones públicas en línea. No se garantizó la participación de las comunidades involucrados de manera real y efectiva.
9. El 15 de noviembre de 2016 el Comité Científico del PNN Gorgona envió una carta (Anexo 5) a la entonces-directora de Parques Nacionales Naturales, Senadora Julia Miranda, expresando su preocupación por la falta de rigurosidad en el proceso de aprobación de la licencia ambiental y comunicando su concepto, sustentado en criterios científicos, técnicos y jurídicos, en contra del desarrollo de este proyecto.
10. La posición del Comité Científico, en coherencia con los principios de creación de los Parques Nacionales Naturales, es que la vocación para la conservación de la biodiversidad terrestre y marina del PNN Gorgona no es compatible en absoluto con la presencia de una instalación militar como lo es una estación de guardacostas y las actividades que ésta implica en el área del Parque. Además, el PNN Gorgona es una de las 62 áreas protegidas en el mundo que forman parte de la Lista Verde de áreas protegidas y conservadas de la UICN (Unión internacional para la conservación de la naturaleza) en reconocimiento a la gestión efectiva para la conservación de su biodiversidad, el impulso de la investigación científica y el turismo sostenible.



11. El concepto técnico del Comité Científico del Parque Nacional Isla Gorgona, en resumen, identificó: (1) los riesgos a los que se someterán los diferentes ecosistemas terrestres y marinos y los diversos grupos faunísticos y florísticos que los habitan, durante la construcción y operación de las instalaciones propuestas, y (2) la insuficiencia, e incluso falta, de los estudios requeridos para la aprobación de la licencia ambiental.
12. A pesar de las expresiones y conceptos en contra del proyecto por parte de la sociedad civil incluyendo un sector académico, el plan siguió adelante sin modificaciones.
13. La Armada Nacional realizó al menos dos reuniones para socializar el proyecto, la primera en diciembre de 2016 y la segunda en septiembre de 2021, sin suministrar los documentos y estudios que le sirven de base.
14. El Ministerio de Defensa Nacional, solicitó ante esta Autoridad Nacional modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 17302 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de cambiar las características y condiciones del muelle autorizado en ese instrumento de carácter ambiental.
15. Mediante Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021, esta Autoridad Nacional dispuso iniciar trámite administrativo para la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, para el proyecto objeto de estudio.
16. Algunos de estos nuevos estudios no fueron socializados (construcción de una torre para instalación de un radar) al Comité Científico el cual podría haber realizado sugerencias pertinentes basadas en su conocimiento y experiencia en la zona para garantizar las acciones y medidas que causen el menor impacto a los ecosistemas, y evitado las deficiencias que aún presentan dichos estudios.
17. Tampoco se dio conocimiento sobre los planes de manejo previos a las construcciones, las cuales también presentan inconsistencias técnicas.
18. El 03 de marzo de 2022 se expidió Resolución ANLA No. 00516 "Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones". **Se cambió la ubicación del muelle, pero el grueso de las objeciones al proyecto se mantiene incólumes.**

La obra de construcción y operación de una base militar en el PNN Isla Gorgona

19. La obra está compuesta por tres componentes principales y otras obras adicionales.



Componente de Obra	Bloque	Descripción
1. Estación de Guardacostas de tercer nivel		Se compone de un edificio comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedal artificial, lechos de secado y almacenamiento de combustible.
	Bloque operativo y administrativo	Se compone de dos niveles: En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas, cuarto de primeros auxilios, x 0.014 sala de espera, baños, cuarto eléctrico y escaleras. 2. En el segundo piso se localizarán las oficinas del centro de operaciones del sistema de vigilancia costero, oficina de inteligencia, radio y comunicaciones.
	Bloque comedor - cocina	Se compone de dos niveles: En el primer nivel se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de comedor -cocina, apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores). En el segundo nivel estarán las áreas de bienestar con sus respectivos baños.
	Bloque alojamientos oficiales y suboficiales	Se compone de dos niveles: En el primer nivel 2 habitaciones para 8 suboficiales y 4 oficiales con baños. 6. En el segundo nivel 2 habitaciones para 4 oficiales con baño.
	Bloque alojamientos infantes de marina	Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 16 infantes con su batería de baños.
		Se tiene prevista la siguiente infraestructura:



<p>Infraestructura complementaria.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar) 8.172 paneles solares de 240W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar. - Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 7.000 galones en fibra de vidrio. - Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR. - Un depósito temporal de residuos sólidos. - Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y <ul style="list-style-type: none"> - domiciliaria de PNN. - Un tanque de reserva de agua potable. - Sistema contra incendios - Módulos de guardia
<p>Muelle marítimo</p>		<p>Se construirá un muelle conformado por una plataforma de 163 m de largo por 2,5 m de ancho en la pasarela y 3,0 mts de área de atraque, en concreto sobre pilotes mecánicos hincados, con un calado máximo de 2,0 m en condiciones de marea baja.</p>
<p>3. Infraestructura de soporte para el radar</p>		<p>Se instalará una torre en estructura metálica de 55 m de altura que soportará un radar banda 'X' que transmite en 9,140 GHZ con potencia de 200 Watios. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC soporte para el radar que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HP y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica.</p>
<p>Senderos</p>		<p>Se adecuarán los siguientes senderos: Sendero que conduce del muelle a la Estación de Guardacostas, es un tramo de 60 m de longitud que hace parte de un sendero existente de 4.209,9 m que conduce desde el Poblado hasta Playa Palmeras.</p>



			<p>Sendero que conduce de la Estación de Guardacostas al área donde se ubicará el radar, posee una longitud de 960 m y conecta la zona oriental de la isla con el centro de la isla.</p>
--	--	--	--

20. Los impactos identificados por el Ministerio de Defensa Nacional a ser considerados en la Evaluación económica ambiental dentro del proyecto son:

1. "Pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo.
2. Alteración uso actual del suelo.
3. Alteración de la calidad del aire.
4. Incremento en niveles de ruido.
5. Alteración de la calidad visual.
6. Alteración de la morfología.
7. Afectación de grupos faunísticos (herpeto fauna, avifauna y masto fauna)
1 especies endémica, vulnerables y amenazadas.
8. Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas
9. Afectación de unidades de cobertura vegetal
10. Afectación ecosistemas coralinos, fondos rocosos, litoral arenoso y rocoso
11. Afectación fauna dulce-acuicola
12. Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos
13. Afectación de crustáceos y moluscos
14. Alteración oferta ambiental y ecoturismo.
15. Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones.
16. Incremento de demanda de bienes y/o servicios
17. Afectación infraestructura existente
18. Afectación salud trabajadores
19. Alteración de las características físico-químicas y microbiológicas del agua"

21. A la fecha de presentación de esta Acción Popular **ya se ha construido la torre para el radar** y se han modificado y adecuado senderos que por su constante tráfico para el transporte de canecas de combustible ya presenta un deterioro en el paisaje. También se tienen previstas la fase previa de construcción del muelle a partir del 1ro de diciembre de 2022 e inicio de construcción a partir del 10 de enero de 2023. De las demás obras no se tiene conocimiento de la fecha de inicio.

22. Con el avance en la construcción del proyecto, han aparecido zonas de paso restringido y uso exclusivo del personal militar, a las cuales se impide el acceso, tanto al personal del Parque como a investigadores, argumentando problemas de seguridad nacional en un espacio destinado para la conservación y apreciación



de la naturaleza. Esto deja en evidencia que empieza a primar el uso de base militar por encima del uso de área de protección y de parque nacional, y genera afectaciones frente al cumplimiento de las funciones que tienen tanto el personal del Parque como los investigadores durante el desarrollo de las investigaciones y monitoreos, actuales o futuros, muchos de los cuales forman parte de los objetivos del Plan de Manejo del Parque.

23. Desde el año 2020 el Parque ha carecido de un jefe en propiedad, lo que dificulta, dada la importancia de esta área protegida, la continuidad en la gestión, orientación, creación de alianzas y cumplimiento de metas de los diferentes programas de monitoreo e investigaciones que se vienen llevando a cabo desde hace más de dos décadas. Esto también ha obstaculizado un seguimiento adecuado y riguroso del proyecto por parte de la entidad.
24. El Comité Científico del PNN Gorgona ha señalado en sus diferentes cartas y comunicados que la construcción de una subestación de guardacostas y su operación convierte al Parque en objetivo militar lo que no es compatible con la visión y misión de conservación de las áreas protegidas del país, ni tampoco con el desarrollo ecoturístico de la región Pacífica.
25. La Isla Gorgona es uno de los pocos sitios muy bien conservados del Pacífico colombiano, reconocida mundialmente por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) e incluida en la Lista Verde gracias a la buena gestión y al fomento de la investigación científica, acumulando 5,310 registros de publicaciones científicas indexadas y asociadas con este Parque, razón por la cual también es conocida como la "Isla Ciencia" (Giraldo et al., 2013)
26. Este proyecto va en contravía de la protección del medio ambiente y es preocupante que Gorgona sea nuevamente sometida a un deterioro de su patrimonio natural. Sería un retroceso a la labor de conservación que se ha venido implementado por más de 37 años después de su cierre como prisión, lo que ha contribuido a su efectiva recuperación natural.
27. Desde el Comité Científico reconocemos la importancia que tiene la participación de las comunidades, que tienen estrechos vínculos con el área protegida y que se benefician de los servicios ecosistémicos, culturales y recreativos que les garantiza el Parque, en la toma de decisiones sobre proyectos que podrían vulnerar y afectar sus actividades y relaciones con esta Área Natural Protegida.
28. Los requerimientos para la implementación de una base militar y los propósitos de seguridad nacional que adelanta el País en términos de interdicción de narcotráfico y además apoyar las eventuales situaciones de seguridad y atención de emergencias en la zona marino costera. Las palabras del fallecido doctor Ernesto Guhl, miembro de la Academia Colombiana de Ciencias y ex viceministro



de Medio Ambiente, son más que pertinentes en la actual situación: "Será que en los 1.300 km de nuestra extensa y olvidada costa Pacífica, en la cual ya existen las bases de Málaga, Buenaventura y Tumaco, ¿no habrá otras posibilidades de localizar la subbase de guardacostas y respetar un lugar tan emblemático y único como el PNN Gorgona?"

29. Por último, uno de los objetivos de la construcción de la subestación en el Parque es el apoyo en el control y vigilancia de la pesca ilegal; sin embargo, y pese a la presencia de la Armada Nacional, en los últimos tres años se ha observado un incremento de esta problemática en el Parque. Las medidas que se han venido tomando no han sido efectivas y lo mismo ocurre con el control del narcotráfico. Las acciones para evitar estas actividades indeseables deberían superar los planes de choque e incluir una mirada integral constructiva de acuerdos y diálogo social que no se ha dado en mucho tiempo por parte de las diferentes entidades.

II. DERECHOS O INTERESES COLECTIVOS VULNERADOS O AMENAZADOS

Los derechos e intereses colectivos vulnerados y amenazados cuya protección se solicita son los siguientes:

- i) Derecho colectivo a la existencia del equilibrio ecológico de la isla, y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación y restauración. La conservación de las especies animales y vegetales que habitan Gorgona. La protección de áreas de especial importancia ecológica como lo es el Parque Nacional Natural Isla de Gorgona. La preservación y restauración del medio ambiente, en particular la integridad ecológica de la isla (Literal c, artículo 4, Ley 472 de 1998);
- ii) Defensa del patrimonio público, patrimonio natural, ecológico y de conservación;
- iii) El goce de un medio ambiente sano
- iv) Derechos de la naturaleza y de las generaciones futuras.
- v) Moralidad administrativa
- vi) Soberanía nacional;
- vii) El proyecto no supera un test de razonabilidad y proporcionalidad

III. PRETENSIONES

Solicitamos proferir sentencia de acuerdo con las siguientes pretensiones:



PRIMERA: Que se protejan los derechos colectivos a la existencia del equilibrio ecológico de la isla, y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación y restauración. La conservación de las especies animales y vegetales que habitan Gorgona. La protección de áreas de especial importancia ecológica como lo es el Parque Nacional Natural Isla de Gorgona. La preservación y restauración del medio ambiente, en particular la integridad ecológica de la isla (Literal c, artículo 4, Ley 472 de 1998); la defensa del patrimonio público, patrimonio natural, ecológico y de conservación; el goce de un medio ambiente sano; la protección de los derechos de la naturaleza y las generaciones futuras; la moralidad administrativa, el interés colectivo de la Soberanía reconocido por la constitución y los tratados internacionales, los cuales fueron vulnerados y lesionados por las obras ya efectuadas en el Parque Gorgona, y que se encuentran seriamente amenazados y en peligro de un daño contingente e irreversible si se inician en el próximo mes de diciembre las obras faltantes (muelle, instalaciones militares, obras complementarias), generando un mayor daño ambiental al hoy existente.

SEGUNDO: Que se ordene la protección permanente del Parque Nacional Natural Isla Gorgona, la preservación de su integridad ecológica y el cumplimiento efectivo de sus valores de conservación, y en consecuencia que se ordene NO HACER el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, y a su vez que se ordene RESTITUIR LAS COSAS AL ESTADO ANTERIOR, es decir, desmontar la infraestructura construida hasta el momento.

TERCERO: Que se ordene NO HACER ninguna intervención futura de infraestructura que represente un peligro para los ecosistemas de la Isla y que no se encuentre directamente relacionada con sus finalidades de conservación, atendiendo la gran diversidad biológica que representa a nivel nacional e internacional, en una época donde la protección de la naturaleza resulta necesaria para contrarrestar los efectos inminentes del cambio climático



y garantizar el goce efectivo del medio ambiente sano para las generaciones futuras.

CUARTA: Que se ordene al MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, en coordinación con la DIRECCIÓN DE PARQUES NATURALES, que adelante de manera inmediata las acciones que sean necesarias en procura de la preservación, reparación y restauración de las zonas afectadas por el proyecto, y que se adopten todas las medidas adicionales y pertinentes para garantizar la adecuada protección del Parque Nacional Natural Isla de Gorgona como área de especial importancia ecológica, así como de su flora, fauna y demás elementos que componen dicho patrimonio natural, ecológico y de conservación.

QUINTA: Que se adopten las demás medidas que el juez popular considere necesarias para hacer cesar la amenaza o vulneración de los derechos colectivos, y para reparar y restaurar las afectaciones derivadas de las construcciones ya ejecutadas.

IV. PROCEDENCIA.

1. CONFIGURACIÓN DE UN PERJUICIO IRREMEDIABLE.

El proyecto denominado "*Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias*", localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, comenzó a ejecutarse con la instalación de la torre que llevará un radar en una zona de recuperación natural al interior de la Isla Gorgona; construcción que en los próximos días de diciembre del año en curso se pretende continuar con la fase de preconstrucción de las demás obras que afectarán notablemente esta zona de especial protección.

La intervención urgente del juez resulta pertinente y necesaria para que ordene la cesación de la vulneración de los derechos colectivos que se ha presentado a través del proyecto de construcción de la estación de guardacostas, específicamente con la



instalación de la torre en el Cerro La Trinidad que ya ha ocasionado erosión del suelo por el paso del personal encargado de la construcción de dicha torre.

Por tanto, solicitamos que se decrete la suspensión de lo que resta del proyecto, antes del inicio de la fase de preconstrucción de la obra faltante que comienza en los próximos días para evitar daños irreversibles en atención al principio de precaución.

En este sentido, se prescinde del requisito de procedibilidad por tratarse de un peligro inminente que generaría un perjuicio irremediable, de acuerdo con lo previsto en el artículo 144 del CPACA, que señala:

"ARTÍCULO 144. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS E INTERESES COLECTIVOS. (...)

Antes de presentar la demanda para la protección de los derechos e intereses colectivos, el demandante debe solicitar a la autoridad o al particular en ejercicio de funciones administrativas que adopte las medidas necesarias de protección del derecho o interés colectivo amenazado o violado. Si la autoridad no atiende dicha reclamación dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la solicitud o se niega a ello, podrá acudir ante el juez. Excepcionalmente, se podrá prescindir de este requisito, cuando exista inminente peligro de ocurrir un perjuicio irremediable en contra de los derechos e intereses colectivos, situación que deberá sustentarse en la demanda". (Énfasis fuera de texto)

Así pues, ante la consolidación de un perjuicio irremediable, el juez popular debe intervenir con prontitud en aras de proteger los derechos colectivos vulnerados y no considerar la aplicación del requisito de procedibilidad, debido a que la ejecución de las obras pendientes (muelle, instalaciones militares, obras complementarias), inicia los primeros días de diciembre del presente año, situación que imposibilita agotar el requisito de procedibilidad.



De esta forma, resulta pertinente resaltar que la pronta ejecución de las obras en áreas de especial protección y de conservación constituye un peligro real e inminente, pues su realización tornaría irreversible la vulneración a los derechos de la naturaleza, la integridad ecológica de la isla, la flora y fauna.

Finalmente, es preciso señalar que la Corte Constitucional ha definido el alcance y las características del denominado perjuicio irremediable, y al respecto, ha señalado cuales deben ser sus características y criterios, así:

"(...) se debe justificar la inminencia del perjuicio conforme a los siguientes cuatro criterios

En cuanto a la cualificación de los hechos que configuran la inminencia de un perjuicio irremediable, la jurisprudencia constitucional ha contemplado que ese perjuicio³:

(i) debe ser inminente;

(ii) debe requerir de medidas urgentes para ser conjurado;

(iii) debe tratarse de un perjuicio grave; y

(iv) solo puede ser evitado a partir de la implementación de acciones impostergables.⁴

Ahora bien, el perjuicio inminente del presente caso se evidencia con la ejecución de las obras que se tienen previstas reiniciar para los primeros días de diciembre, pues en la isla se encuentra personal de la Armada preparado para continuar con los demás frentes de obra. Dicha situación tornaría irreversible la violación a los diferentes derechos colectivos ya que existe evidencia fáctica de su materialización real a corto plazo.

³ "La caracterización de estas condiciones fue planteada por la Corte desde la sentencia T-225/93 y se ha mantenido de forma invariable en la jurisprudencia posterior." Dice la Sentencia T-956 de 2013.

⁴ La Sentencia T-1316 de 2001 T-81 de 2013, T-743 de 2002, T-596 de 2001, T-215 de 2000, T-131 A de 1996, T-343 de 2001 coincide. Sentencia SU-617 de 2013.



Así mismo, ese perjuicio inminente que consolidaría una situación que atenta contra importantes derechos colectivos como el equilibrio ecológico, la conservación de flora y fauna, el medio ambiente sano, la moralidad administrativa, el interés colectivo de soberanía nacional, requiere medidas urgentes para ser conjurado, pues de no decretarse un amparo judicial, los mismos serían irremediablemente menoscabados, y no habría forma de conjurar su violación, pues la misma se deriva de la continuación de las obras en el Parque Nacional Natural Isla Gorgona. Tan inminente y necesarias son las medidas judiciales que se requieren para conjurar el daño y la lesión a los derechos colectivos, que en la presente acción popular se solicitan medidas cautelares de urgencia, único mecanismo capaz de proteger de manera efectiva los intereses colectivos cuya protección se demanda.

Ahora bien, no basta con cualquier perjuicio, el mismo debe ser grave, tan grave como que la realización de las obras en la isla va a generar afectaciones significativas a la flora, fauna y a la integridad ecológica de los ecosistemas del Parque Nacional Natural, muchas de ellas irreversibles o que requieren décadas para su reparación.

La urgencia y la gravedad evidenciada, determinan que la acción popular, con medida cautelar de urgencia sea impostergable, y para que la misma pueda materializarse, no se requiere agotar requisitos procedimentales previos, pues si se acude a agotarlos existen altísimas probabilidades de que la protección a los derechos colectivos pierden toda posibilidad y eficacia, máxime si se tiene en cuenta que las autoridades públicas encargadas de las acciones alrededor del proyecto de construcción de una base militar en la isla ni siquiera tuvieron en cuenta las serias y graves observaciones efectuadas por el Comité Científico del PNN Isla Gorgona, de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, y del mismo Parque Nacional Natural, lo que torna el requisito de procedibilidad en una mera formalidad que para el caso concreto podría conducir a la pérdida de eficacia de los mecanismos creados para proteger los derechos de la ciudadanía, y a convertirse en una barrera de acceso



injustificada a la efectiva administración de justicia y protección real de los derechos.

Se trata entonces, de proteger de manera efectiva los derechos colectivos y fundamentales vulnerados y seriamente amenazados, así como de garantizar la eficacia de la actuación de la administración de justicia en la conservación y restablecimiento de los derechos y garantías básicos reconocidas por el sistema constitucional para la convivencia pacífica de los asociados y la vigencia del Estado Social de Derecho, de manera que urge la protección inmediata e impostergable por parte del Estado, a través de la acción popular presentada y las medidas cautelares de urgencia solicitadas.

V. CONCEPTO DE LA VIOLACIÓN

- 1. EL PROYECTO DE UNA BASE MILITAR EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA VIOLA EL DERECHO COLECTIVO A LA EXISTENCIA DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DE LA ISLA, Y EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES PARA GARANTIZAR SU DESARROLLO SOSTENIBLE, SU CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN. LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES QUE HABITAN GORGONA. LA PROTECCIÓN DE ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA COMO LO ES EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA DE GORGONA. LA PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, EN PARTICULAR LA INTEGRIDAD ECOLÓGICA DE LA ISLA (LITERAL C, ARTÍCULO 4, LEY 472 DE 1998).**

El derecho colectivo previsto en el literal c del artículo 4 de la Ley 472 de 1998, según el Consejo de Estado "*contiene una gama amplia o haz de garantías cuya protección se puede obtener por intermedio de la acción, medio de control o pretensión popular, que se traduce en cinco intereses de la comunidad relacionados con la preservación y restauración del medio ambiente, incluyendo el de la conservación de las especies animales y vegetales*", varios de los cuales son lesionados por el proyecto de construcción de la estación de guardacostas en la Isla Gorgona, y los cuales pasan a exponerse en detalle a continuación:

- 1.1. Violación de la existencia del equilibrio ecológico, su conservación y restauración.**



La decisión del Ministerio de Defensa de iniciar la construcción y operación de una base militar en la Isla Gorgona, las autorizaciones entregadas por el Ministerio de Ambiente, y el conjunto de acciones y omisiones desplegadas por las autoridades públicas involucradas en este caso violan el derecho colectivo a la existencia del equilibrio y la integridad ecológica de la Isla, su conservación y preservación, pues conduce a cambiar el uso principal de Parque Nacional Natural a Base Militar y pone en grave riesgo sus finalidades y objetivos de conservación, investigación científica y protección ambiental como se explica enseguida.

Las áreas protegidas, cuya máxima categoría corresponde a la de Parque Nacional Natural, como es el caso de Gorgona, deben ser administradas con el propósito de alcanzar sus finalidades de conservación, que para cada caso concreto se definirán atendiendo las particularidades del área de protección.

Dicha conservación *in situ* está relacionada con la preservación, restauración, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad del respectivo territorio.

Y a su vez, la **preservación** está definida por la normatividad ambiental⁵ como "Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos".

Atendiendo los objetivos de conservación⁶ y las particularidades de cada área protegida se tendrá que asegurar un mayor o menor grado de preservación.

En el caso de Isla Gorgona, teniendo en cuenta sus objetivos de conservación, la preservación debe ser mayor, altísima, atendiendo que precisamente ese es su mayor activo, su diferencial se encuentra en su valor de conservación y su riqueza está dada en el alto grado de protección que ha mantenido a través del tiempo, lo que permite apreciar sus ecosistemas en estados más naturales y primarios. En consecuencia, toda intervención humana y los efectos que de ella se derivan va en detrimento y en perjuicio de su mayor riqueza.

A su vez, las áreas protegidas pueden tener diferentes usos y actividades permitidas, las cuales deben siempre tener en cuenta los objetivos de conservación definidos para cada área.

⁵ Decreto ARTÍCULO 2.2.2.1.1.2. **Definiciones**

⁶ ARTÍCULO 2.2.2.1.1.6. **Objetivos de conservación de las áreas protegidas del Sinap.** Los objetivos específicos de conservación de las áreas protegidas, señalan el derrotero a seguir para el establecimiento, desarrollo y funcionamiento del Sinap y guían las demás estrategias de conservación del país; no son excluyentes y en su conjunto permiten la realización de los fines generales de conservación del país.



Dentro de los posibles usos de las áreas protegidas se encuentran los siguientes⁷: a) Usos de preservación, b) Usos de restauración, c) Usos de Conocimiento, d) De uso sostenible, e) Usos de disfrute.

Y cada uno de los usos y actividades permitidas en las distintas áreas protegidas que integran el SINAP se podrán realizar **siempre y cuando no alteren la estructura, composición y función de la biodiversidad característicos de cada categoría y no contradigan sus objetivos de conservación** (PARÁGRAFO 1, del artículo 2.2.2.1.4.2.). A su vez, "en las distintas áreas protegidas que integran el Sinap se prohíben todos los usos y actividades que no estén contemplados como permitidos para la respectiva categoría" (PARÁGRAFO 2).

Es claro entonces que en las áreas protegidas se pueden realizar intervenciones, pero las mismas solo se podrán realizar siempre y cuando su ejecución sea compatible con los usos definidos para la categoría de manejo respectiva.

Teniendo en cuenta lo anterior, es preciso revisar los objetivos de conservación y los usos permitidos en el PNN Isla Gorgona.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

En el Parque Nacional Natural Gorgona se han definido los siguientes objetivos de conservación:

" Conservar el entorno terrestre de la isla compuesto por el bosque muy húmedo tropical y el sistema dulceacuícola de lagunas y quebradas, así como especies y subespecies endémicas y amenazadas asociadas, de las islas Gorgona y Gorgonilla.

Conservar los ecosistemas marinos representativos e importantes en donde se desarrollan procesos ecológicos claves para especies residentes y migratorias con importancia en el Pacífico Oriental Tropical.

Proteger el ecosistema pelágico que sostiene poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial, como aporte al mantenimiento del stock pesquero en la región.

Contribuir a la conservación de prácticas tradicionales sostenibles realizadas fuera del área protegida, en el marco de Acuerdos de uso, que aporten al ordenamiento ambiental de la subregión Sanquianga-Gorgona.

Conservar la calidad paisajística, las particularidades geológicas y los valores históricos que incluyen los vestigios de la cultura prehispánica Tumaco-La Tolita, las ruinas del

⁷ ARTÍCULO 2.2.2.1.4.2. *Definición de los usos y actividades permitidas*



penal, como espacios para la investigación, la educación, la recreación y el esparcimiento".

Se advierte que los objetivos de conservación de la isla están orientados a la preservación de su riqueza natural, la conservación de sus entornos terrestres y dulceacuícolas, la conservación de especies y subespecies endémicas o amenazadas, su calidad paisajística, entre otros valores de conservación.

En cuanto a las zonas de la Isla, y atendiendo lo dispuesto por el Decreto 622 de 1977 (hoy 1076 de 2015), se encuentran las siguientes:

● "Zona primitiva: Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Zona intangible: Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

Zona de recuperación natural: Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación del estado deseado esta zona será denominada de acuerdo a la categoría que corresponda.

● Zona de recreación general exterior: Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que ésta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.

Zona de alta densidad de uso Zona en la cual, por sus condiciones naturales, características y ubicación pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.

Zona histórico – cultural: Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.



Como se puede advertir a simple vista, ninguna de las zonas previstas para un área de protección se encuentra relacionada con bases militares, operaciones de fuerzas armadas o actividades de combate al narcotráfico. Dichas actuaciones no guardan relación directa ni con las zonas, ni con los objetivos de conservación previstos específicamente para el PNN Isla Gorgona.

Frente a este punto, es pertinente traer a colación lo definido por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-746 de 2012:

"(...) el trámite, otorgamiento o negación de cualquier licencia ambiental para proyectos, obras o actividades en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales debe estar sujeto a sus precisas finalidades y a los usos y actividades permitidas dentro de las áreas del Sistema, al tenor de lo dispuesto en los artículos 32811 y 33112 Artículo 328 del Decreto Ley 2811 de 1974, Las finalidades principales del sistema de parques Nacionales son:

a. Conservar con valores sobresalientes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo fundado en una planeación integral con principios ecológicos, para que permanezcan sin deterioro; b. La de perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción, y para: 1. Proveer puntos de referencia ambientales para investigaciones científicas, estudios generales y educación ambiental; Mantener la diversidad biológica; 3. Asegurar la estabilidad ecológica, y c.- La de proteger ejemplares de fenómenos naturales, culturales, históricos y de otros de interés internacional, para contribuir a la preservación del patrimonio común de la humanidad".

El Artículo 331 del Decreto Ley 2811 de 1974 establece que las actividades permitidas en el sistema de parques Nacionales son las siguientes: a. En los parques Nacionales, las de conservación, de recuperación y control, investigación, educación, recreación y de cultura;

Queda claro que ninguna de las finalidades de las áreas protegidas está relacionada con perseguir actividades de narcotráfico, crimen organizado, defensa de la seguridad nacional, finalidades que, si bien son legítimas y loables, no hacen parte del núcleo de finalidades que se deben perseguir en las áreas de protección.

La construcción de una base militar en Gorgona tiene finalidades que van mucho más allá del uso permitido de control



Vale señalar que dentro de las áreas de protección se tienen la facultad de adelantar acciones destinadas al control y a la protección de sus territorios, pero tales funciones de control están asignadas a las autoridades ambientales no a las fuerzas armadas⁸. Ahora bien, le corresponde a las autoridades ambientales, en virtud del principio de coordinación, articular dichas funciones con las autoridades de Policía y Fuerzas Armadas⁹ pero ello de ninguna manera significa que le correspondan a estas últimas adelantar tales funciones, ni muchos menos para realizar esta coordinación se requiere la instalación de bases militares o guardacostas, y menos aun cuando el lugar para realizarlas es un área protegida significativamente frágil y cuyo principal valor ecológico es su gran estado de conservación.

Es claro entonces que las actividades de control están permitidas, hacen parte de las competencias de las autoridades ambientales y se tendrán que coordinar con las autoridades de Policía y Fuerzas Armadas, pero también es claro que los propósitos aducidos para justificar la construcción y operación de la base militar en Gorgona exceden abiertamente las funciones propias de control, y corresponden a actividades de otra naturaleza, propias del ámbito de la seguridad, persecución del crimen organizado y el narcotráfico, que sin duda son importantes, pero que no tienen por qué adelantarse mediante la construcción y operación de una base, en el área de un Parque Nacional Natural, cuyo gran valor ecológico está dado en gran medida por la escasa intervención humana en sus ecosistemas.

La justificación del proyecto no tiene ninguna relación con las finalidades de conservación de la isla, ni con los usos permitidos.

Al examinar el Estudio de Impacto Ambiental presentado por el Ministerio de Defensa, en el acápite Justificación del Proyecto se puede leer lo siguiente:

“El Gobierno Nacional en los últimos 25 años ha priorizado la defensa de los ciudadanos frente al tráfico de estupefacientes y la lucha contra el terrorismo, es así como la severidad de estos actos delincuenciales han obligado a la Armada Nacional de Colombia a ampliar su campo de acción en el mar; para ello, se ha designado la

⁸ **ARTÍCULO 2.2.1.1.14.1. Función de control y vigilancia.** De conformidad con la Ley 99 de 1993, corresponde a las Corporaciones, a las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos y a las entidades territoriales, ejercer las funciones de control y vigilancia, así como impartir las órdenes necesarias para la defensa del ambiente en general y de la flora silvestre y los bosques en particular.

⁹ **ARTÍCULO 2.2.1.1.14.3. Control y seguimiento.** Las Corporaciones realizarán de manera coordinada, con las autoridades de Policía y las Fuerzas Armadas programas de control y vigilancia para la defensa y protección de los recursos naturales renovables y ejercerán con las entidades territoriales, con las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos y con las autoridades de policía, control sobre la movilización, procesamiento y comercialización de los productos forestales y de la flora silvestre.



construcción de un Estación de Guardacostas en el área del Pacífico Colombiano con el apoyo de la Embajada de los Estados Unidos de América, para asegurar esta zona, los medios requeridos por el Cuerpo de Guardacostas para crear condiciones de control, en el grado necesario de defensa y dentro de los límites del derecho internacional, las áreas marítimas jurisdiccionales, aguas interiores de importancia estratégica, económica y militar, y líneas de comunicación marítimas. Para cumplir este propósito, se ha determinado como punto estratégico la ubicación de la Estación Guardacostas en la Isla de Gorgona dentro del Parque Nacional Natural Gorgona, que este sector ofrece las garantías de operatividad y cubrimiento necesarias para facilitar operaciones marítimas, siendo uno de los más usados por los grupos al margen de la Ley para delinquir".

De las razones esgrimidas por el Ministerio de Defensa se evidencia que sus propósitos y finalidades están dirigidas a combatir la criminalidad, el narcotráfico y el terrorismo, lo que si bien hace parte de sus competencias no tiene por qué adelantarse desde un cuarte en una zona que ha sido declarada Parque Natural Nacional, territorio protegido, en el que los usos y zonas se encuentran restringidas y atadas a unas finalidades ecológicas, de conservación y preservación.

La construcción y operación de una base militar en una pequeña isla, casi virgen, de no más de 9 kilómetros de largo, en la práctica conduce a cambiar el uso principal de Gorgona, pues de ser epicentro de investigación científica y de ecoturismo para quienes valoran el patrimonio natural de conservación ecológica, pasará a tener un uso marcadamente militar, de seguridad, de combate contra el narcotráfico, el terrorismo, los delitos contra el medio ambiente. Entonces, so pretexto de brindar protección y seguridad a la isla, se convertirá esa porción de tierra riquísima en ecosistemas y biodiversidad en radar y centro de operaciones militares en esa zona del pacífico, sustrayendo su destinación de área protegida.

Al respecto, es importante resaltar que la Corte Constitucional ya se ha pronunciado sobre la prohibición que existe de sustraer áreas de protección especial.

Prohibición de sustraer áreas protegidas o cambiar su destinación

Mediante sentencia C-649 de 1997 la Corte Constitucional declaró inexecutable la facultad de sustraer áreas de parques nacionales reconocida a favor del Ministerio del Medio Ambiente, argumentando que la Constitución les confirió a los parques naturales la categoría de bienes públicos, con la finalidad de cumplir con el deber impuesto al Estado por la misma Constitución de preservar el Medio Ambiente. Al respecto la Corte manifestó:

"La voluntad del Constituyente fue que las áreas integradas al sistema de parques nacionales se mantuvieran afectadas a las finalidades que le son propias; por consiguiente, la calidad de inalienables de los parques naturales, reconocida en el art. 63 debe entenderse, en armonía con los arts. 79 y 80, esto es, que las áreas o zonas que los integran no pueden ser objeto de sustracción o cambio de destinación. En tales



condiciones, **ni el legislador ni la administración facultada por éste, pueden sustraer, por cualquier medio las áreas pertenecientes al referido sistema.** (C 649-97)

La construcción y operación de una base militar, compuesta por Bloque operativo y administrativo, Bloque cámaras y comedor -cocina, Bloque alojamientos oficiales y suboficiales, Bloque alojamientos infantes de marina, Infraestructura complementaria, Muelle marítimo, Infraestructura de soporte para el radar, Senderos, va a conducir a que la pequeña isla esté en función de las actividades y operaciones militares y de seguridad, dejando las finalidades de conservación, investigación y ecoturismo en un segundo plano, y de esta manera y por este medio se estaría sustrayendo un área de protección, y afectándola, así fuera parcialmente, de sus finalidades y objetivos de conservación, preservación y equilibrio ecológico.

En el papel continuará teniendo la categoría de PNN y de zona de protección, pero en la práctica, en su uso cotidiano -que es lo más importante-, la operación de la base y sus propósitos de actuar para evitar actividades de narcotráfico, y cuidado de un radar del ejército norteamericano, hará que su destinación principal y material sean todas las actividades relacionadas con los aspectos de seguridad, cuyo despliegue generará un impacto continuo y sostenido que afectará el equilibrio ecológico de una zona increíblemente rica en biodiversidad y a su vez increíblemente frágil.

La construcción y la operación de una base militar en una isla de escasa extensión, seguramente proveerá seguridad, pero a cambio de desterrar a las ballenas que tienen en las cálidas aguas de la isla un lugar ideal para dar a luz y criar a sus ballenatos, alejará especies que viven y transitan la isla o por lo menos afectará la forma como funcionan estos ecosistemas y su equilibrio natural, que se ha conservado durante larguísimo tiempo, y que es precisamente la mayor riqueza de la isla. No tiene ningún sentido fortalecer la seguridad si eso va en contravía de la esencia de la isla y sus finalidades y objetivos de protección y conservación como sucede en el presente caso.

Ese estado actual de la isla, la gran conservación natural de sus ecosistemas, su flora y fauna, es uno de los mayores patrimonios naturales que tiene Colombia. Afectar esa forma histórica y natural de funcionamiento de los ecosistemas de la isla, será perder buena parte de su riqueza natural, aquello que la hace única, y que facilita investigación científica que puede arrojar información invaluable para el desarrollo del conocimiento en nuestro país y en el mundo.

Seguramente otras zonas de protección, por sus características, extensión, particularidades podrían albergar esquemas de seguridad y protección que implique algún grado de infraestructura o despliegue, pero aquellas áreas donde su mayor valor de protección es precisamente su estado de conservación, no pueden ser intervenidas de la manera que establece el proyecto y mucho menos cuando dichas intervenciones vienen aparejadas de una operación continua, permanente, que genera significativas cargas para unas áreas que requieren de cuidados adicionales para su protección y conservación.



Actualmente, desde la llegada de la Armada a la Isla para iniciar las labores de construcción del proyecto, se ha empezado a sentir el cambio. Áreas que antes eran de libre acceso a investigadores, científicos y ecoturistas ahora son zonas restringidas, las prioridades en la isla ya no son las de los científicos y sus investigaciones, sino las de los militares, y la última palabra ya no la tiene el Ministerio de Ambiente a través de Parque Nacionales, sino que se ha ido desplazando al Ministerio de Defensa - Armada, quienes detentan la fuerza.

Sobre este punto, el Comité Científico se pronunció en los siguientes términos: "Consideramos que este Proyecto es conceptualmente opuesto a los principios de creación de los Parques Nacionales Naturales como estrategia de conservación *In situ* de la diversidad biológica y cultural del país. No vemos alineado, ni con su función como Parque Nacional Natural, ni con su inclusión en la Lista Verde de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-UICN, que se realicen en Gorgona obras de esa magnitud y vocación. Hoy en día, cuando el mundo entero mira hacia el PNN Gorgona como un referente en conservación y manejo de la biodiversidad, difícilmente se pueden combinar con armonía obras que afectan de diversas formas a la naturaleza, con la razón de ser de un área protegida que se reconoce como una joya a nivel internacional."

1.2. Violación y Amenaza de la conservación de especies animales y vegetales

Este derecho colectivo protege la conservación de especies animales y vegetales que requieren amparo y como una forma de proteger la integridad de los ecosistemas. En el caso del proyecto de la base militar se afectan ambos grupos tal y como se expone a continuación.

1.2.1. Conservación de especies animales

El proyecto de la base militar afecta de manera grave y continua a más de cien especies animales, algunas de ellas endémicas, otras que viven en la isla y otras más que la transitan o visitan en temporadas especiales. El conjunto de estas especies se verá lesionado y seriamente afectado no solo por la construcción de las instalaciones y adecuaciones que hacen parte del proyecto, sino también por su operación, pues el movimiento y las actividades propias de una base militar riñe con el cuidado y las medidas de protección específicas y particulares que se requieren en la Isla de Gorgona para mantener su conservación pues se trata de un ecosistema inmensamente rico y a su vez inmensamente frágil.

A continuación, se indican algunas de las especies animales más afectadas tanto por la construcción como por la eventual operación, y cuyas vulneraciones no se tuvieron en cuenta de manera suficiente, integral, completa, al momento de



realizar los estudios de valoración de impactos, compensaciones, costo – beneficio, entre otros.

- **AFECTACIÓN A LAS BALLENAS JROBADAS¹⁰**

La construcción y operación del proyecto, ocasionaría alteraciones en la distribución y abundancia de especies que circulan en el área, tales como el delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*) especie residente y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) residente durante el segundo semestre del año.

Cabe resaltar la relevancia que esta área marina protegida representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes, para la reproducción de esta especie en el Pacífico sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos con cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos períodos en actividades de descanso y crianza.

Con base en los estudios biológicos, se ha recomendado un manejo adecuado de las zonas a menos de un kilómetro de distancia de la Isla que permitan reducir las interacciones con embarcaciones, la contaminación orgánica, posibles derrames de hidrocarburos, contaminación acústica y otras que interrumpan o afecten las actividades como cortejo, apareamiento, descanso y amamantamiento. El proyecto planteado va en contravía de esta priorización, y tanto su construcción como su operación implica un incremento de las actividades y el tránsito de embarcaciones, de equipo militar, personal militar, lo que afectará el entorno natural y con ello este espacio utilizado por las ballenas para parte fundamental de su ciclo de vida poniendo en serio peligro la continuidad de la isla como hogar de las ballenas durante largos períodos de estos mamíferos y toda la riqueza que ellas representan en términos de conservación, investigación científica, protección, cuidado, avistamientos de investigación y ecoturísticos, entre otros.

- **Afectación a las Tortugas Marinas - Herpetos**

¹⁰ Capella-Alzuela, J., Flórez-González, L., Falk-Fernández, P., Herrera-Carmona, J. C., Tobón-Belalcázar, I.C., Hernández-Osorio, E. and Recalde-Salas, A.P. (2014). "Plan Básico para el Manejo de los Mamíferos Marinos en el PNN Gorgona-Pacífico colombiano. Serie Planes de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona. 1a edición. Parques Nacionales Naturales y WWF-Colombia. Cali, Colombia. 72p.

Flórez González L., L. Benitez Benitez y M.X. Zorrilla. 2015. Distribución espacial de ballenas jorobadas en el Parque Nacional Natural Gorgona-Colombia, importante área de reproducción del stock G. Pacífico Sudeste. Pág 35. XVI Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar. SOLAMAC-SENALMAR. Libro de Memorias, octubre 2015. Santa Marta, Colombia. 575p.



De acuerdo con los censos realizados durante el año 2013 y 2016, la zona en donde se desarrollará la estación de guardacostas corresponde a una zona de anegación de agua de lluvia (humedal) en donde se ha registrado la presencia de la tortuga terrestre *Kinosternon leucostomum* (Tapaculo). Aunque se han realizado esfuerzos de muestreo hacia esta especie en otras zonas similares en la isla, solamente ha sido registrada en esa ubicación.

Aunque es una especie que tiene amplia distribución, una población insular, como la que se presume esté en isla Gorgona ofrece una condición de desarrollo evolutivo que probablemente la convierta en una unidad evolutiva significativa de la especie, razón por la cual debe ser considerada su preservación.

Todas las especies reportadas para el PNN Gorgona están consideradas como especies En Peligro según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La tortuga carey (*E. imbricada*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) están listadas como especie en Peligro Crítico (CR); la tortuga negra (*C. agassizii*) es categorizada como especie En Peligro (EN) y la tortuga caguama (*L. olivacea*) se considera una especie Vulnerable (VU). La categorización internacional dada por a UICN, se replica a nivel nacional en el Libro Rojo de Reptiles de Colombia.

- **Afectación a las Babillas**

Con relación a las babillas (*Caiman crocodilus*), de acuerdo con Castro et al. (2014) y Herrera et al. (2013), la población de la isla se concentra en la zona de las lagunas (sector occidental de la isla) con una población de tamaño reducido que ocupa el sector de las lagunas. Sin embargo, en los tres monitoreos de babillas que he realizado en isla Gorgona (2011, 2013, 2016), se han registrado individuos en todas las quebradas permanentes del sector oriental, incluyendo la quebrada que sería afectada por el desarrollo de la construcción.

Un elemento adicional es que en el último monitoreo registramos actividad reproductiva en esta quebrada, con la presencia de varias hembras adultas y neonatos, siendo esta la primera vez que se registra reproducción de esta especie en un sector diferente a la zona de las lagunas.

Aunque se han realizado monitoreos de anfibios y reptiles (ranas, serpientes, lagartos) en diferentes sectores de la isla, no se ha realizado un levantamiento de información biológica sobre este grupo taxonómico en las áreas de afectación del desarrollo propuesto.

Herrera, F. C., Aguilar, A. V., & Villaquiran, D. (2013). Evaluación de la población de babillas en los humedales del sur-occidente de la isla Gorgona, Pacífico colombiano.



Herpetotropicos, 9(1-2):19-23).

- **Mamíferos terrestres (murciélagos):**

Con relación a los mamíferos presentes en isla Gorgona, probablemente el grupo que mayor afectación tenga serían los murciélagos, tanto migratorios como residentes, por la instalación de una antena de radar. La problemática se genera por la saturación de espacio acústico por el funcionamiento del radar, lo que conlleva a desorientar a los murciélagos, incrementando la probabilidad de colisión con la estructura de la antena, o cables aéreos que sean instalados.

- **Taxa Aves Terrestres¹¹**

Por su parte, para el grupo de las aves, consideramos que son varios los efectos que el desarrollo de este proyecto puede tener sobre las poblaciones silvestres. Para la isla han sido repodadas 147 especies de aves entre marinas y terrestres, de estas 20 son consideradas oceánicas, 57 lacustres o costeras y 76 de hábitos terrestres. De la totalidad de especies registradas en la isla, 51% son consideradas migratorias, 40% accidentales y 9% residentes. Estas cifras, demuestran la importancia de la isla como albergue de especies marinas y como lugar de importancia para el arribo de especies migratorias neárticas de la ruta del pacífico (Garcés & Giraldo en Giraldo I Valencia 2012). Como sabemos, la construcción de nuevas estructuras ajenas a cualquier paisaje natural tiene efecto tanto para las poblaciones animales tanto locales como migratorias.

En este caso, la construcción de dos edificaciones de uno y dos pisos y la torre para radar se presentan como nuevas estructuras que pueden generar consecuencias en las poblaciones de aves y más aún en las poblaciones que realizan migraciones y que aprovechan la isla como sitio de patada o de invernada. investigaciones realizadas por Manville (2005) reportan que la altura de algunas torres de transmisión de televisión y radio pueden constituir un riesgo fatal para las aves debido principalmente a las colisiones, este trabajo también reporta que la probabilidad de que las aves colisionan con las Torres de comunicaciones aumenta en consonancia con la altura y el diseño de la torre (la probabilidad es mayor, por ejemplo, en el caso de las torres venteadas), la presencia de alumbrado en la torre (que atrae a algunas especies de pájaros durante la noche a cuando hay poca luz) y, más importante aún, la ubicación de la torre en relación con las vías o corredores migratorios. Por otro lado, la instalación de redes eléctricas y el sistema de generación de energía para la operación del radar pueden generar graves consecuencias por colisión y/o electrocución.

¹¹ Por Natalia Pérez-Amaya
(Estudiante Postgrado Ciencias-Biología)



En el comunicado de la Armada se menciona que el transporte de combustible hacia la torre radar se realizará a diario por un grupo de infantes que transportaran una caneca de cinco galones desde la estación de guardacostas, consideramos que el paso a diario de ida y regreso de un grupo de infantes de marina puede tener consecuencias tanto en las poblaciones animales como vegetales, generando dispersión de poblaciones animales y muerte de plántulas situadas en los alrededores de los senderos. Adicionalmente, la instalación de mobiliario básico en el sendero conformado por puentes, pasarelas, escaleras, pilotes y escalinatas se presenta como una barrera al desplazamiento de organismos terrestres como los reptiles y los mamíferos reportados en la isla.

De otra parte, cabe resaltar los efectos que pueden causar las ondas electromagnéticas emitidas por el radar en la especie humana y demás especies. Estudios realizados por Goldoni (1990) reportan cambios en la sangre en el personal expuesto a estas ondas de radar. Otros estudios han reportado una asociación entre varios tipos de cáncer y el uso de radares de tráfico (van Netten et al 2003). Adicionalmente, Garaj-Vrhovac & Orescanin (2009) reportan cambios en el ADN en personal expuesto a ondas emanadas por radares.

Por todo lo anterior consideramos que es importante evaluar de manera minuciosa los efectos que la instalación de la Estación de Guardacostas y la torre radar pueden tener sobre las poblaciones de especies silvestres que residen o usan como ruta de migración el PNN Gorgona, localidad que alberga además poblaciones endémicas, para el caso de las aves *Coereba flaveola gorgonae*, *Thamnophilus attinucha gorgonae* y *Cyanerpes cyaneus gigas*. Para el caso de los reptiles, especies como el lagarto azul (*Anolis gorgonae*), el lagarto café (*Anolis nedemi*), más dos especies de anfibios y dos reptiles son endémicas de para la isla (Giraldo & Valencia 2012), lo que hace a la fauna del PNN Gorgona particular por sus cualidades únicas en presencia de especies y poblaciones endémicas.

- **Taxa Lepidoptera**¹²

En el documento de respuesta expuesto por parte de la Armada Nacional, no se aclara de los posibles efectos negativos en el grupo mega diverso de los insectos, si bien, contemplan una sección para dicho grupo. La información que se relaciona está dirigida al manejo del agua y el aprovechamiento que se realizará por parte de los pobladores, aunque no se presentará mayor impacto en el consumo del agua, la isla tiene una mayor proporción de insectos que no están asociados directamente al agua. En los últimos años se han adelantado Innumerables estudios que datan la enorme biodiversidad de organismos no solo insectos si no de artrópodos que alberga la isla, convirtiéndose quizá, en el Parque Natural con uno

¹² Por Humberto Calero Mejía
(Estudiante Postgrado Ciencias-Biología)



de los mejores inventarios de artrópodos de todo el país, destacando especies endémicas, nuevas especies y registros únicos para el país. Incluso con la cantidad de estudios no se ha logrado acercarse a una cifra real de la diversidad de la isla, mostrando un potencial único para la ciencia en Colombia, no solo a nivel de diversidad, sino en eventos evolutivos, especiación, conservación entre otros.

Por otro lado, las áreas de intervención mencionadas que pueden afectar a los insectos es el sendero de Trinidad y su cima. En el caso mencionado del impacto de los investigadores con sus vistas y/o estudios desarrollados, no hacen un constante impacto, puesto que muchas de las investigaciones son coordinadas para estancias cortas e intermitentes en el tiempo, por lo que da tiempo para que la naturaleza pueda recuperarse de dichos impactos. Sin embargo, el constante impacto, recorridos e intervención puede desfavorecer los procesos naturales y propiciar un aumento por ejemplo del helecho marranero, especie que implica pérdida de vegetación al ser altamente invasiva, compitiendo directamente con la fuente de recursos para millones de insectos.

- **AFECTACIONES AL PARGO LUNAREJO, LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA FORMA DE VIDA DE LAS COMUNIDADES DE PESCADORES**

El arrecife del muelle, es uno de los lugares en donde recluta el Pargo Lunarejo. *Lutjanus guttatus* es una de las dos especies de Pargos del Pacífico oriental que reclutan en zonas arrecifales y es, sin duda alguna, el de mayor importancia comercial de la región; está incluido dentro de las ocho especies de mayor captura en el Plan de Manejo del Ensamblaje de Peces Demersales, recientemente presentado por PNN Gorgona y aun así, no se presenta ni un plan de evaluación ni mucho menos de mitigación de este recurso por los efectos de la navegación de embarcaciones alrededor del arrecife del muelle. El efecto negativo del muelle sobre los reclutas (i.e juveniles), etapa frágil de la especie, puede ser irreversible y afectar enormemente la seguridad alimentaria de las comunidades de pescadores que subsisten de la pesca de este recurso.

- **Peces batoideos (rayas)**

Las zonas arenosas de la isla son importantes para la permanencia de varias poblaciones de rayas cuyo ciclo de vida está estrechamente relacionado con este sustrato, ya que el mismo les provee resguardo (tanto a las crías como a los adultos) así como alimento. Específicamente, en la zona donde se desarrollará el muelle se han identificado entre otras especies, grupos poblacionales de *Rhinobatos prahli* (ahora *Pseudobatus prahli*), una especie que fue descrita para la ciencia con ejemplares de la Isla Gorgona. Aunque fue descrita en 1995, esta especie ha sido poco avistada en otros lugares del Pacífico Oriental Tropical y presenta una distribución geográfica fraccionada, lo que resalta la importancia del PNN Gorgona para la preservación de la especie.



- **Peces óseos**

El reconocimiento de la variabilidad espacial y temporal en abundancia y diversidad encontrada en las comunidades de peces ha hecho que cada vez más se trate de entender el rol de la heterogeneidad y estocasticidad en la persistencia de las comunidades (Halford et al. 2004). Las respuestas ante perturbaciones del ambiente pueden ser evaluadas en tiempo ecológico (años a décadas) aunque su impacto altere la funcionalidad alcanzada en tiempos evolutivos (miles a millones de años). El cambio en los sistemas es natural, el problema surge cuando los cambios son más rápidos que la respuesta de las especies ante las perturbaciones. La comunidad de peces de la Isla Gorgona es un ensamblaje único en la región con fauna muy variada que va desde especies asociadas a los ecosistemas coralinos, fondos blandos e incluso especies de agua dulce (Rubio, 1988). La gran cantidad de ambientes y su estratégica posición geográfica hacen de esta isla un punto caliente en diversidad de peces. La construcción de la base sin duda alguna pondrá mucha presión sobre las comunidades icticas afectando a través de la sedimentación, eutrofización, contaminación por ruido, y por el derramamiento constante de combustible de embarcaciones las diferentes especies de peces que en ella habitan.

- **Mariposas Diurnas**

En el 2014 se determinó el Cerro Trinidad como el lugar más diverso de mariposas diurnas del Parque Nacional, en el lugar donde se ubicará este radar (parte alta) puede ser un factor negativo en más de las 75 especies de mariposas diurnas del parque. En las mariposas se presenta un fenómeno llamado hilltopping, este fenómeno consiste en utilizar las partes más altas de un territorio con fines reproductivos. Encontrándose gran número de hembras y machos de diferentes especies durante su temporada de apareamiento. Estas ondas podrían causar los mismos efectos negativos en la reproducción de estos insectos conocidos ampliamente como indicadores de la calidad ambiental.

- **Abejas**

Otro grupo de amplia importancia para el equilibrio natural son las abejas, se ha documentado que el uso de radares y ondas pueden causar desequilibrio fisiológico y afectar la salud de la colmena. En la isla se presentan muchas especies nativas que no han tenido una fuente constante de radiación directa. Lo que podría en algún momento afectarlas y no solo ocasionar un desequilibrio en sus poblaciones, sino que también, en las plantas que dependen de ellas para el proceso de polinización, afectando su orientación y desempeño como papel de polinizadores.



Siendo documentado los efectos negativos de la radiación emitida en la banda x sobre la fisiología y reproducción de los insectos, debe manejarse con mucho cuidado, ya que las poblaciones naturales de isla Gorgona presentan un estado único de aislamiento. Adicionar una presión sobre su reproducción puede acelerar procesos de endogamia o cuellos de botella, lo que podrían llevar a una pérdida rápida de diversidad y extinción local.”

1.2.2. Conservación de especies vegetales, biósfera y de ecosistemas

- AFECTACIÓN A LOS ARRECIFES CORALINOS¹³

Arrecifes coralinos (el arrecife de El Muelle): El Pacífico colombiano posee muy pocos arrecifes coralinos y los más grandes y desarrollados se encuentran en el PNN Gorgona. Uno de ellos (el Arrecife de El Muelle) está extremadamente cerca (~150 m) del sitio donde se propone construir el muelle de Guardacostas. Este es un arrecife pequeño que se redujo a su tamaño actual debido a los efectos del calentamiento por el Fenómeno de El Niño de 1982- 1983, y desde entonces se encuentra en proceso de recuperación. Otro arrecife muy importante, el Arrecife de La Azufrada, quizás el más grande de toda la Isla, se encuentra a menos de 400 m del sitio planteado para la construcción del muelle. Seguramente, estas obras implicarán la excavación del fondo marino, compuesto de arenas finas, para fijar las columnas de soporte estructural del muelle, lo que generaría un alto grado de sedimento suspendido en el agua, que se depositaría en las áreas cercanas, incluyendo los arrecifes coralinos. Los arrecifes coralinos son ambientes de alta biodiversidad, pero al mismo tiempo son muy frágiles y vulnerables a perturbaciones naturales y humanas. Los corales que forman los arrecifes son muy sensibles a los incrementos en la turbidez del agua, y cuando se reduce su claridad y el paso de la luz necesaria para la fotosíntesis los corales se ven afectados.

Adicionalmente, los corales son muy sensibles a la sedimentación, la cual puede causar daños severos, incluyendo la muerte del coral. Los efectos de los sedimentos producto de dragado y sedimentación sobre los corales son ampliamente conocidos por la comunidad científica (ver revisión de Erftemeijer et al. 2012). Los efectos de estos sedimentos en los corales pueden producir desde heridas localizadas, hasta ocasionar su muerte. El sedimento genera un estrés al nivel del pólipo, quién debe retirarlo por un proceso activo.

Además, la actividad fotosintética de las zooxantelas se ve reducida y, en los casos donde el sedimento excede la capacidad de coral para retirarlo, induce necrosis.

¹³ Erftemeijer, P.L., Riegl, B., Hoeksema, B.W. and Todd, P.A. 2012. Environmental impacts of dredging and other sediment disturbances on corals: a review. *Marine Pollution Bulletin*. 64(9), pp.1737-1765.



Todo esto dependiendo de las dinámicas oceanográficas desde el foco de sedimentos hasta los corales. **información que no se estudió para adjudicar la Licencia Ambiental.**

Por otro lado, nos preocupan los impactos que puedan ocurrir no sólo durante la fase de construcción, sino durante la fase de operación. Los arrecifes coralinos son por naturaleza ambientes muy someros y, en conjunción con el amplio rango mareal que existe en Isla Gorgona, durante las mareas bajas los arrecifes quedan a muy baja profundidad, e incluso partes de ellos quedan ocasionalmente expuestas al aire. Esto claramente implica un mayor riesgo de impacto de embarcaciones sobre los arrecifes, si se incrementa el tráfico de lanchas o embarcaciones más grandes, como parte de las operaciones de la base. Adicionalmente, el manejo de combustibles en el área del muelle y zonas cercanas implica también un riesgo para los corales y organismos que viven en los arrecifes coralinos, por los vertimientos accidentales y frecuentes de combustibles que implican las operaciones marítimas propias de una estación de guardacostas.

- AFECTACIÓN A LOS LITORALES ROCOSOS¹⁴

Litorales rocosos (intermareales y submareales): El litoral rocoso es el ecosistema más abundante del PNN Gorgona después del medio ambiente pelágico; no obstante, estos han sido poco estudiados de manera sistemática y ordenada y adolecen de un programa de monitoreo al interior de la Isla (Londoño-Cruz et al. 2014; Miloslavich et al. 2016). Un componente poco común de este tipo de ecosistema lo constituyen las playas de cantos rodados, reconocidas como espacios únicos en donde confluyen una mezcla entre sustratos duros y blandos que en su conjunto alojan una diversidad de organismos única (McGuinness y Underwood, 1986; Smith y Otway, 1997; Chapman, 2002; Cruz-Motta et al. 2003).

Estos ecosistemas están presentes en las inmediaciones en donde se planea hacer la construcción del proyecto de Guardacostas y podrían verse seriamente afectados (remoción de sustrato, sedimentos, cambios en heterogeneidad), reflejando estas

¹⁴ Chapman, M.G. 2002. Early colonization of shallow subtidal boulders in two habitats. *J Exp Mar Biol Ecol* 275:95-116 Cruz Motta, J.J., Underwood A.J, Chapman, M.G., Rossi, F. 2003. Benthic assemblages in sediments associated with intertidal boulder-fields. *J. Exp Mar Biol Ecol* 285-286:383-401 Londoño-Cruz, Edgardo; López de Mesa-Agudelo, L.A., F. Arias-Galvez; DL Herrera-Paz; A Prado; LM Cuellar; J Cantera. 2014. Distribution of macroinvertebrates on intertidal rocky shores in Gorgona Island, Colombia (Tropical Eastern Pacific). *Rev. Biol. Trop.* 62 (Suppl. 1): 189-198. ISSN 0034-7744. McGuinness, K.A., Underwood, A.J. 1986. Habitat structure and the nature of communities in intertidal boulders. *J Exp Mar Bio Ecol* 104:97- 123. Smith, K.A., and Otway, N.M. 1997. Spatial and temporal patterns of abundance and the effects of disturbance on under-boulder chitons. *Moll Res* 18:43-57 Miloslavich, P., J.J. Cruz-Motta, A. Hernández, C. Herrera, E. Klein, F. Barros, G. Bigalli, M. Cárdenas, A. Carranza, A. Flores, P. Gil, J. Gobin, J. Gutiérrez, M. Krull, J. F. Lazarus, E. Londoño, T. Lolúfo, E. Macaya, E. Mora, S. Navarrete, G Palomo, M. Parragué, F. Pellizzari, R. Rocha, L. Romero, R. Retamales, R. Sepúlveda, M. C. Silva, S. Soria. 2016. Benthic assemblages in South American intertidal rocky shores: biodiversity, services, and threats. In: Ríosmena-Rodríguez, R. (Ed.). *Marine Benthos: Biology, Ecosystem Functions and Environmental Impact*. Nova Publishers, New York, USA. ISBN: 978-1-63484-968-5.



afectaciones sobre la biodiversidad que se asocia a ellos; la cual, está básicamente inexplorada.

En términos generales, los ecosistemas rocosos, tanto intermareales como submareales albergan alta biodiversidad (pudiendo superar, como han mostrado algunos estudios en el Pacífico Oriental Tropical, a los arrecifes coralinos); sin embargo, son altamente susceptibles a las alteraciones físicas y químicas de su estructura y composición, particularmente, los hidrocarburos del petróleo han mostrado ser muy deletéreos para estos ecosistemas, por lo que la mayor exposición que tendrían estos ecosistemas a esos hidrocarburos derivado de la operación continua de la base, aumento de embarcaciones, etc, deja ver la grave puesta en peligro de esos sistemas de vida que son parte de los tesoros naturales de la isla, que deberían ser protegidos de manera especial, y cuya afectación e impacto no fue tenido en cuenta en su totalidad dentro del proceso de otorgamiento de la licencia ambiental.

Finalmente, la biodiversidad de estos ecosistemas, que en el caso del PNN Gorgona es altamente desconocida, es muy vulnerable a cualquier alteración, lo que podría conllevar la desaparición de especies desconocidas para el país e incluso para la ciencia.

El impacto de las distintas obras relacionadas con la base afectará de manera diferencial a las especies y su efecto dependerá en gran medida de la estrategia de vida y capacidad de resiliencia, donde muy probablemente las especies más especialistas y claves en los ecosistemas serán las primeras y las más afectadas ocasionando un efecto de cascada negativo en donde la comunidad se verá fuertemente afectada (Meryl y Olden, 2013).

En conclusión, el Parque Nacional Natural Isla Gorgona alberga cientos de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas, que debido a su especial singularidad y a su alto valor para el funcionamiento equilibrado de los ecosistemas de la isla, demandan acciones concretas y especiales de conservación y preservación con el propósito de Mantener la composición, estructura y función de la biodiversidad, conforme a su dinámica natural y evitando al máximo la intervención humana y sus efectos, para sostener su integridad ecológica, altísimo valor que hace parte de nuestro patrimonio público natural.

1.3. Derecho Colectivo a la protección especial de áreas de importancia estratégica

En términos ecológicos, Gorgona es un ecosistema único y de importancia estratégica por 3 razones:



1. Está ubicada en la zona neotropical, donde se concentra la mayor biodiversidad del planeta.
2. Tiene los ecosistemas más biodiversos e importantes de la zona neotropical.
3. Es una isla, lo cual genera un alto nivel de endemismo.

1.3.1. Está ubicada en la zona neotropical.

Las zonas terrestres del planeta están divididas en regiones biogeográficas, que son definidas de acuerdo con "los aspectos espaciales y espaciotemporales de la biodiversidad" o en otras palabras con "la dimensión espacial de la evolución biológica" ¹⁵. Dada esta distribución de los seres vivos tanto en su dimensión actual como en el transcurso histórico, la isla de Gorgona hace parte de la zona neotropical que comprende toda la zona tropical del continente de América.

Recordemos que antes del cretácico, América estaba unida a África, pero su desprendimiento hace aproximadamente 13 millones de años permitió la evolución de miles de especies nuevas y particulares por las condiciones climáticas y geológicas de la región. Además, una vez se unieron todas las zonas del continente americano como lo conocemos hoy, se permitió un intercambio que le dio un valor mucho más alto a la biodiversidad que alberga.

¹⁵ M. Zunino y A. Zullini (2003) Biogeografía. 2.ª Edición. Fondo de Cultura Económica, México. <https://bit.ly/3GJ3391>

4.1 Regiones zoogeográficas de la tierra firme. las áreas en color indican las principales Zonas de Transición.

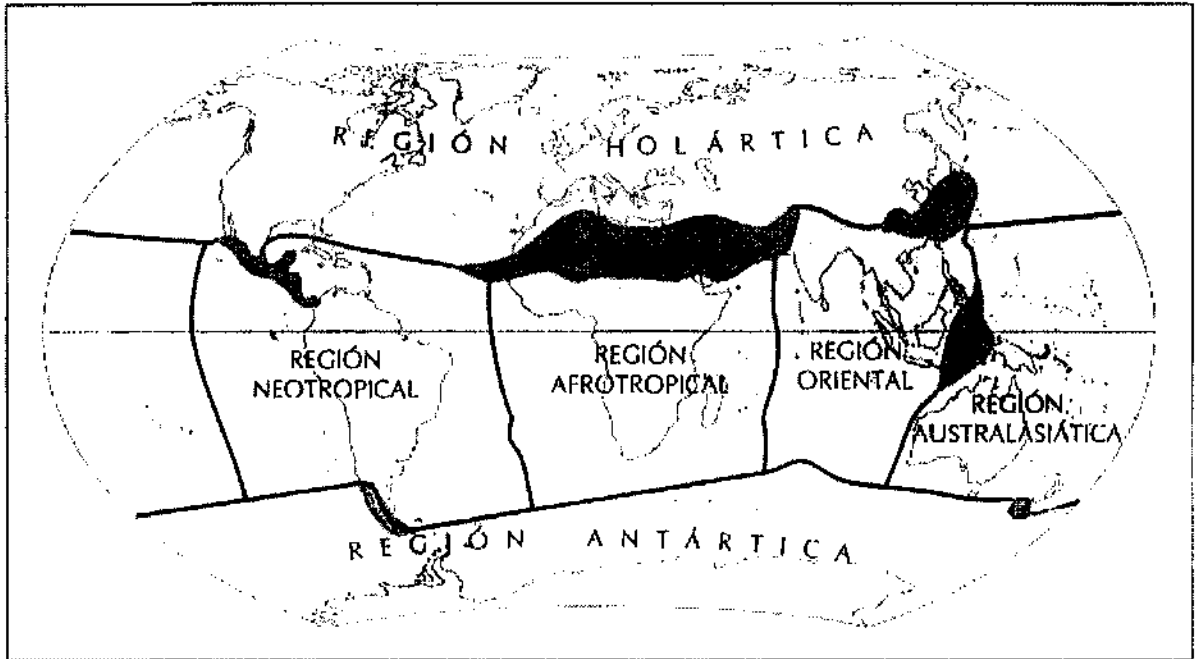


Figura 1. Regiones zoogeográficas del planeta formuladas por Alfred Wallace. En ellas se basan las regiones biogeográficas.

En consecuencia, esta región es sorprendente por la altísima variedad de biotas, tiene mucha diversidad vegetal y animal. Es rica en insectos, aves (más de 3000 especies), serpientes, saurios y cocodrilos (más de 1500 especies), así como también alta variedad de peces de agua dulce.

Como se observa en la Figura 1, toda Suramérica y Colombia están incluidas en esta región biogeográfica neotropical. Esto indica que las dinámicas ecológicas de nuestro país son estratégicas para el mundo y que nuestro territorio alberga una biodiversidad de altísima importancia a nivel planetario. Por lo tanto, cualquier intervención en zonas conservadas o nuestros bosques de la región neotropical debe ser altamente analizada en términos de su impacto regional y continental.

¿Consideró el estudio de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA suficientemente las consecuencias regionales, continentales de instalar toda la infraestructura que implica el proyecto en Gorgona?

1.3.2. Gorgona tiene los ecosistemas más biodiversos e importantes de la zona neotropical.



Además de la ubicación, las condiciones de Gorgona la hacen también única dentro del neotrópico. Gorgona no solamente se encuentra en esta zona, que es en sí misma de las más biodiversas, sino que contiene las condiciones que generan más biodiversidad dentro de la misma.

Al respecto del ecosistema marino que la rodea, Gorgona tiene una zona costera conformada por acantilados rocosos, playas de cantos rodados y playas arenosas. El 97.8% del área protegida está conformada por ambientes submareales. Recordemos que estos ambientes submareales son aquellos referidos al suelo marino debajo del nivel de marea mínimo, sólo constituyen el 8% del suelo marino a nivel mundial¹⁶, y se clasifican en duros (ambientes rocosos con origen generalmente volcánico y coralinos) y blandos (arenosos o limosos).

Respecto a los fondos rocosos submareales están formados por grandes rocas que se originan en la erosión costera y tienen forma de laberintos que dan una heterogeneidad al hábitat y a su vez son el perfecto refugio para muchos seres [2]. Estos dos factores son importantes para la presencia de mucha biodiversidad y que pueden explicar el hecho de que Gorgona sea “el ecosistema marino, con los arrecifes coralinos que son los más desarrollados del Pacífico oriental tropical”.

Del lado terrestre, Gorgona hace parte de la provincia del Chocó biogeográfico, cuyo ecosistema es la selva húmeda tropical y además es “caracterizada por ser una de las regiones más lluviosas del mundo, con una extensa red hidrológica y alberga una alta diversidad de especies a nivel de todos los grupos.” [4] Recordemos que la selva húmeda tropical es el bosque tropical más importante de los tres tipos que hay. Representa solo el 7% del territorio terrestre, pero alberga más de la mitad de las especies de plantas y animales¹⁷.

De acuerdo con Parques Nacionales Naturales de Colombia “el 85% del Parque se encuentra cubierto por una espesa selva tropical. Se reportan 46 especies de musgos, 83 de líquenes, 43 de hepáticas, 85 especies de macroalgas marinas y 508 especies de plantas herbáceas”

Es importante resaltar que, al ser un territorio de los más lluviosos del mundo, Gorgona y todos los lugares que tienen el ecosistema de selva húmeda tropical, contienen la riqueza en los seres vivos que los habitan NO EN EL SUELO. Esto debido a que al correr agua frecuentemente, los nutrientes no se quedan estáticos, sino que son lavados con el agua.¹⁸

¹⁶ Giraldo, A. Valencia, B. Isla Gorgona Paraíso de biodiversidad y ciencia. Capítulo 4: Macrofauna asociada a los ambientes submareales rocosos y blandos. Colección de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad del Valle, Programa Editorial 2012. <https://bit.ly/3Ve6POQ>

¹⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Selva_tropical

¹⁸ Faber-Langendoen, D. & Gentry, A. H. (1991). The structure and diversity of rain forests at Bajo Calima, Chocó Region, western Colombia. *Biotropica* 23: 2-11.



Por esta razón, cuando estos ecosistemas se destruyen o se intervienen es casi imposible recuperarlos dado que el suelo, que es pobre en nutrientes, se endurece y se hace aún más pobre.

La formación de la selva húmeda tropical es un proceso de miles y millones de años con las condiciones adecuadas para la formación del ecosistema más biodiverso del planeta. Su destrucción o alteración significa acabar con miles y millones de años de historia natural y prácticamente irreversible. De hecho, hay artículos que afirman que las perturbaciones causadas por la extracción de árboles para leña durante la época de la prisión podrían ser la explicación para varios cambios que se han presentado en la riqueza y biodiversidad de Gorgona por que aumentaron los bordes de bosque.

1.3.3. Finalmente, Gorgona es una isla, única dentro de lo más único.

Además de estar ubicada en la zona más biodiversa y contener los ecosistemas más biodiversos, Gorgona es una isla, lo cual favorece la formación y permanencia de nuevas especies a pesar de haberse separado hace relativamente poco (en términos geológicos) del continente.

¿Por qué las islas tienen un alto nivel de endemismo (generación de nuevas especies)?

A pesar de pertenecer a un ecosistema más grande (selva húmeda tropical), las islas como Gorgona están aisladas del continente por una barrera oceánica. Eso implica que las especies que viven en Gorgona no pueden ir y volver del continente a la isla y por tanto esta se convierte en un nuevo ambiente con características específicas a las cuales los organismos se adaptan para sobrevivir, o más bien, estas características seleccionan a los individuos que se adaptan a ellas, quienes a su vez se reproducen y tras varias generaciones, por lo general aparecen nuevas especies.

Lo anterior es una característica importante de todas las islas y no coincidentalmente fue el factor determinante para que Darwin (de manera simultánea con Wallace) formulara la teoría de la evolución y la selección natural en las islas Galápagos (observando justamente las diferencias entre pájaros que se habían adaptado a las características propias de cada isla.)

Un detalle importante es que la separación de Gorgona con el continente fue reciente y como se observa, los procesos de especiación duran bastante tiempo. Gorgona es tan único, que aún con el poco tiempo presenta 17 especies endémicas sobre todo de animales.



Una de las especies endémicas es *Crocodilus chiapasius* quién vive en una de las dos lagunas presentes en Gorgona y que se formaron gracias a la gran pluviosidad. Es decir, hay endemismo de especies dulceacuícolas en una isla con barrera oceánica. Único.

Dado el corto tiempo de separación, la similitud en capa vegetal con el chocó biogeográfico continental es alta. Esto significa que hay un bajo endemismo en la isla en los que a plantas se refiere, PERO Vásquez y Vélez afirman tres aspectos claves al respecto de este fenómeno.

- El primero es que "isla Gorgona mantuvo condiciones ambientales óptimas durante los cambios climáticos fuertes del pleistoceno, por lo que podría ser considerada un refugio pleistocénico" ¹⁹
- El segundo es que "la alta riqueza de especies de algunos grupos" ...está dada "principalmente por la alta diversidad de polinizadores y dispersores presentes en el neotrópico"²⁰
- El tercero y más importante "la vegetación del PNN Gorgona tiene un grado particular de importancia no solo por su alta diversidad de especies, sino porque de ella depende la calidad del hábitat, el aporte de nutrientes al suelo es la base en la cadena trófica del área terrestre protegida y probablemente, esté aportando materiales y energía al ambiente marino adyacente. Adicionalmente, la presencia de especies vegetales amenazadas o en peligro de extinción, como *Podocarpus guatemalensis*, convierten a isla Gorgona como un enclave natural de reserva del acervo génico." ²¹

Gorgona, un territorio biodiverso dentro de lo más biodiverso. Una isla única dentro de lo único. Salvaguardar ésta área estratégica de inconmensurable riqueza y valor ecológico hace parte de nuestros derechos colectivos a la conservación, preservación y amparo de áreas de protección estratégica.

No solo se declaró esta zona Parque Nacional Natural, sino que, debido a su gran estado de conservación, alcanzado por acciones de restauración y reparación realizadas durante los últimos 38 años una vez dejó de ser prisión y adquirió su actual estatus, fue incluida en la lista verde.

En virtud del artículo 63 de la Constitución Política, a los Parques Naturales se les otorga el carácter jurídico de indisponible -inalienable, imprescriptible e inembargable-, sin que tal cualificación se reserve sólo a los del orden nacional,

¹⁹ Vásquez-Vélez, Ana Isabel. (2014). Estructura y diversidad de la vegetación del Parque Nacional Natural de la Isla Gorgona, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 62(Suppl. 1), 13-26. Retrieved November 27, 2022, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442014000500002&lng=en&lng=es.

²⁰ Vásquez-Vélez, Ana Isabel. (2014). *Ibidem*.

²¹ Vásquez-Vélez, Ana Isabel. (2014). *Ibidem*.



siendo así que las áreas que conforman el Sistema de Parques Naturales entre las que se encuentran también los Parques Naturales Regionales, se caracterizan por su valor, ora excepcional, ora estratégico, pero, en cualquier eventualidad, de indiscutible importancia para la preservación del medio ambiente y para garantizar la protección de ecosistemas diversos, lo que motiva que se declaren estas áreas como Parques Naturales cuya implicación es que las entidades competentes asuman su administración con el propósito de conservar esos valores preponderantes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, y a fin de perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción. C598-10

2. EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA BASE MILITAR EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA LESIONA EL PATRIMONIO PÚBLICO, ESPECÍFICAMENTE EL PATRIMONIO NATURAL, ECOLÓGICO Y DE CONSERVACIÓN.

Con respecto a la defensa del patrimonio público, la jurisprudencia ha reiterado que éste se encuentra conformado por todos los bienes, derechos y obligaciones que le pertenecen al Estado, dentro de los que se encuentran, por supuesto, el patrimonio natural, ecológico y de conservación. Dichos activos ambientales han venido incrementando su reconocimiento y valía en medio de la crisis climática mundial y ante el aumento de conciencia por parte de ciudadanos, empresas y gobiernos sobre su importancia. Su protección, a través de la acción popular, está dirigida a garantizar una "administración eficiente y responsable", y debe estar acompañada por "los principios de buena fe y la transparencia que exige la moralidad administrativa"²². Adicionalmente, dicha administración debe tener como finalidad la salvaguarda de los intereses ambientales, ecológicos y de protección de este tipo especial de bienes y activos que hacen parte integral de nuestra riqueza como Nación.

AFECTACIONES AL PATRIMONIO NATURAL Y AL TERRITORIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Como se expuso en capítulos anteriores, el proyecto de construir y operar una base militar en el PNN Isla Gorgona tiene la potencialidad de producir significativas afectaciones sobre la flora y fauna de la Isla, sobre su integridad ecológica y sobre

²² **CONSEJO DE ESTADO**, SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO, SECCIÓN TERCERA, CONSEJERO PONENTE: JAIME ORLANDO SANTOFIMIO GAMBOA. Bogotá, D.C., ocho (8) de junio de dos mil once (2011), Radicación número: 25000-23-26-000-2005-01330-01(AP)



su estado de conservación, elementos que en su conjunto hacen parte del patrimonio natural.

A lo anterior hay que sumarle las serias lesiones en el paisaje y valores hedónicos que serán afectados por la instalación de un radar, visible desde cualquier lugar de la isla Gorgona y un muelle en las playas de la Isla, así como todo un bloque de instalaciones para las fuerzas militares. Pese a que la construcción del radar pueda ser tan solo unos metros cuadrados, el valor de tener una isla libre de construcciones, en especial en un Parque Natural, es prácticamente incalculable. Igual sucede con el muelle, estructura invasiva que le resta a la imagen de isla de conservación y evidencia desde la llegada a la isla la intervención humana y sus efectos.

PATRIMONIO GEONTOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Es necesario aclarar que geología y paleontología son dos ramas de la ciencia muy diferentes a la arqueología. De esta manera es pertinente decir que hacer equiparable el patrimonio geológico y paleontológico al patrimonio arqueológico es algo totalmente erróneo, pues son cosas totalmente diferentes, lo que es preocupante en una respuesta formal de la Armada Nacional y sus expertos, pues demuestra falta de conocimiento y rigor científico y evidencia un vacío en el plan de manejo que se ha aprobado. En este escenario no es viable hablar de arqueología preventiva o incluso mencionar competencias del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH), pues es una entidad que maneja temas muy diferentes a la geología o la paleontología, áreas del conocimiento que son responsabilidad del Servicio Geológico Colombiano (SGC), el cual, vale la pena mencionar, no ha realizado estudios detallados en el área aún, pero tiene planes de hacerlo, dada la importancia que tienen las rocas que afloran en el PNN Gorgona para el entendimiento de la geología del Pacífico de Colombia y la historia evolutiva del norte de Sur América. Además, el SGC en conjunto con expertos internacionales del más alto nivel, planea apoyar la nominación del sitio como geoparque y patrimonio geológico.

Los hallazgos geológicos y paleontológicos que recientemente se han hecho en las islas de Gorgona y Gorgonilla no son posibles hallazgos fortuitos, sino los primeros descubrimientos que se hacen en el área, de muchos que seguramente vendrán, si se permite trabajar a los expertos y preservar el área para las futuras generaciones, antes de enterrar, para siempre, las rocas que los contienen, con obras de infraestructura.

Para mencionar sólo algunos, cabe resaltar que en el área protegida se encuentran las únicas komatiitas cretácicas del mundo, el primer registro, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, de rocas asociadas al impacto del



meteorito que extinguió a los dinosaurios y la localidad fosilífera más importante del Neógeno del Pacífico colombiano.

Estos valores geontológicos y paleontológicos que hacen parte de nuestro patrimonio natural, ecológico y de conservación, se están poniendo en peligro, y se ven seriamente amenazados por el proyecto de construcción de la base militar en Gorgona, razón por la cual se pide al H. Juez Popular que tome las medidas para hacer cesar el peligro, la amenaza y la vulneración de estos intereses colectivos.

Las acciones populares se ejercen para evitar el daño contingente, hacer cesar el peligro, la amenaza, la vulneración o agravio sobre los derechos e intereses colectivos, o restituir las cosas a su estado anterior cuando fuere posible.

Frente a las afectaciones al patrimonio natural, es pertinente citar lo dicho por el exviceministro de Ambiente Guhl, quien al respecto señaló:

“Hay lugares que nos pertenecen a todos por formar parte del patrimonio y la memoria colectiva, bien sea por su valor simbólico, su belleza o su importancia para la vida y el futuro. En ellos no deben adelantarse actividades que afecten su imagen ni sus calidades. A nadie se le ocurriría instalar una antena de microondas en el Capitolio Nacional, ni una discoteca en la Quinta de San Pedro Alejandrino, como tampoco tumbar las palmas de la plaza de Cayzedo para hacer un parqueadero, o urbanizar los jardines botánicos. Todos ellos poseen valores simbólicos para la identidad nacional y local, o conservan valiosas características especiales del territorio. La isla de Gorgona y el mar que la rodea pertenecen a esta categoría desde el momento en que dejaron de ser lugar de castigo y reclusión, para convertirse en espacios para la conservación, la investigación y la recreación. Hace 35 años el presidente Belisario Betancur la transformó en un lugar de libertad y futuro al declararla parque nacional”. (Semana Sostenible, 11 de mayo, 2017).

Las afectaciones a la integridad ecológica, la conservación de especies animales y vegetales, la afectación al paisaje y en general al patrimonio natural, ecológico y de conservación producen un Daño Ecológico Puro.

Se tiene que cuando alguien deteriora recursos medioambientales que no pertenecen a nadie o que pertenecen a todos, es posible que el daño tenga un carácter más difuso o a largo plazo y que la repercusión sobre la salud sea meramente potencial, indirecta o escasamente apreciable; teniendo que afirmar que, el daño ecológico puro es eminentemente colectivo, porque no existe una víctima individual sino que, el «daño» o quebranto afecta al colectivo de los



ciudadanos, al medio ambiente como tal o en general, más que a una persona concreta (Ruda González, 2016).

Con el daño ecológico puro, se pretendía designar a los daños no individualizables al medio ambiente, en especial los causados a los animales sin dueño o a las plantas silvestres, así como los cambios ecológicos globales²³, también nos cuenta que en la actualidad parece existir "cierto acuerdo en que el daño ecológico puro no se refiere a la lesión de determinados bienes jurídicos individuales, sino que tiene que ver con la lesión de los componentes del medio natural y sus interacciones. Se trata, por ejemplo, del daño causado al clima –v.gr. destrucción de la ozonósfera, que protege a la Tierra de la peligrosa radiación ultravioleta– o al mundo vegetal o animal que no ha sido objeto de apropiación por el hombre –v.gr. extinción de una especie animal o muerte de pájaros sin amo de resultas de un vertido de crudo– así como a sus interacciones. En suma, se trata de una alteración de la capacidad funcional de los ecosistemas²⁴".

Otro aspecto del daño ecológico puro se puede usar "para referirse a aquel supuesto en que un deterioro del medio ambiente provoque al mismo tiempo la lesión de bienes jurídicos como la vida, la salud, o la propiedad. Por ejemplo, sería el caso en que el deterioro de un bosque de titularidad privada afectase también al ecosistema en general, o la contaminación de un río perjudicase al espacio vital de la flora y fauna que vive en él y a los titulares de derechos de pesca o a los propietarios de las crías que se encontraban en el mismo. Este daño ecológico puro en un sentido amplio acompaña a un daño tradicional, por lo que ha de quedar claro, que sólo puede hablarse de resarcimiento del daño ecológico puro en la medida en que se acepte que el «daño ecológico puro» procede como daño concomitante o acompañante a otro daño." (Ruda González, 2016).

Por lo que, si los daños ecológicos puros fuesen resarcibles, ello equivaldría a conceder a los sujetos privados legitimados para reclamar un poder de disposición sobre la pretensión de resarcimiento y, de modo indirecto, sobre los mismos recursos

²³ Cf. Ferdinand WIEBECKE / B. KUMMER, «Entwürfe für eine Reform des Umwelthaftungsrechts», en WIEBECKE, Umwelthaftung, cit., 24-44, p. 26; Julianne KOKOTT / Axel KLAPHAKE / Simon MARR, Ökologische Schäden und ihre Bewertung in internationalen, europäischen und nationalen Haftungssystemen, Berlin, Erich Schmidt, 2003, p. 7 y Alfred DUSCHANEK, «Das öffentliche Nachbarrecht im Umwelthaftungssystem des österreichischen Rechts», en Hanspeter HANREICH / Stephan SCHWARZER (Hrsg.), Umwelthaftung, Wien, Österreichischer Wirtschaftsverlag, 1991, 73-92, p. 87.

²⁴ TSEKOURAS, Abfallhaftung..., cit., p. 221-222; parecidos, Hubert BOCKEN, «Developments with Respect to Compensation for Damage Caused by Pollution», en MARKESINIS, The Gradual Convergence, 226-251, cit., p. 232 y Frank T. GRIGO, Die Haftung für Emissionen im deutschen und europäischen Recht, Hamburg, Verlag Dr. Kovač, 2002, p. 4.



dañados. Por ejemplo, si un pescador pudiese solicitar una compensación no sólo por no poder pescar debido a la contaminación de un río, sino por todo el daño ecológico puro, podría obtener una indemnización, no destinarla a reparar efectivamente el daño causado y luego irse a pescar a otra parte. Del mismo modo, podría decidir no reclamar en ningún momento e irse a pescar a otra parte directamente. En ambos casos, el interés colectivo saldría perdiendo. Para evitarlo, suele argumentarse que lo mejor es que se adopte una solución de Derecho público para los daños ecológicos puros (Ruda González, 2016).

Para zanjar la discusión, se ha argumentado que el daño ecológico puro es una tercera categoría, intermedia o híbrida, entre el daño patrimonial y el moral. Esto lo sostuvo el TS sueco (Högsta Domstol [HD]) en una sentencia de 19.4.1995, sobre la posible responsabilidad civil frente al Estado sueco de un cazador que había dado muerte ilegalmente a dos lobas de cierta especie protegida. Para el HD, el Estado sueco está obligado a proteger las especies en peligro de extinción, sobre la base de deberes de protección del medio ambiente y de la diversidad de las especies –deberes que responden a un interés general. Precisamente por esta razón existía una prohibición de caza ateniende a las lobas en cuestión. Su infracción produciría una pérdida económica real y al mismo tiempo un daño moral por disminución del valor de la protección de la naturaleza. (Ruda González, 2016)

Se trata, por ende, de un daño de naturaleza híbrida, «que se encuentra en el límite entre el daño moral y el patrimonial». De un lado, el HD considera obvio que la caza ilegal de un ejemplar de una especie especialmente protegida produce un daño a la fauna salvaje. Del otro, un animal salvaje es un bien que carece de un valor patrimonial concreto. Con todo, también es evidente –añade– que el Estado invierte determinadas sumas para conservar los ejemplares de la especie y que, de resultas de la caza que elimine a uno de los miembros de una pareja, las condiciones para la continuidad de la especie empeoran. Ello frustra las inversiones del Estado, que está obligado a proteger la diversidad biológica de acuerdo con el Derecho internacional. (Ruda González, 2016)

Por esta razón, el HD considera que el responsable debe pagar una compensación por cada animal muerto, determinada según el valor de la especie, que a su vez se determina según los costes globales de la protección o conservación de las especies animales salvajes. Cuanto más rara sea una especie y en mayor peligro se encuentre, mayor será su valor. Sobre esta base, el HD confirmó la cuantificación del daño realizada por los Tribunales inferiores (cada loba equivalente a 20.000



coronas suecas [unos 2.170 EUR]), habida cuenta de que las lobas pertenecían a una de las especies más raras en Suecia y Europa. Como diversos autores han puesto de relieve, la tesis adoptada por esta sentencia conduce a que se reconozca que el daño ecológico puro es resarcible. (Ruda González, 2016)

"Este es también el parecer de la doctrina italiana para la que el daño ecológico puro no consiste en la diferencia entre el saldo activo de la víctima después y antes del evento dañoso, sino en la disminución de los valores y de la utilidad que puede obtenerse de los bienes medioambientales, como daño colectivo que compensa el menor disfrute de los recursos ecológicos por parte de la colectividad afectada" (Ruda González, 2016).

De esta manera, se podría concluir que el daño ecológico puro es una alteración que afecta negativamente al medio ambiente, por tanto, un deterioro de este, que puede o no ser grave y que puede o no ser reparable en especie. El daño ecológico puro suele estar causado por contaminación. Esto explica que algunos instrumentos internacionales, al definir el daño resarcible, hagan referencia a la contaminación como origen de este. El ejemplo paradigmático es el régimen internacional sobre responsabilidad por contaminación del mar por hidrocarburos, aprobado en el seno de la OMI. (Ruda González, 2016)

De hecho, la polución puede introducirse en el medio ambiente de dos maneras: a) puede tratarse de polución accidental, como en los casos de accidentes industriales de Seveso, Chernobil, etc. En ellos, las emisiones al medio ambiente son el resultado de incidentes no deseados e imprevistos que resultan del ejercicio de determinadas actividades; b) puede tratarse por otro lado de polución normal, derivada del uso normal de sustancias químicas (v.gr., pesticidas en la agricultura). (Ruda González, 2016)

La contaminación deriva aquí del llamado «funcionamiento normal». En la medida en que muchas sustancias son volátiles o por otra razón difíciles de aplicar con precisión, su uso comporta la mayoría de las veces un vertido y, como efecto colateral, una emisión en el medio ambiente (v.gr. uso de aerosoles, pesticidas o fertilizantes). Dentro de esta segunda categoría de polución puede incluirse la llamada polución residual, que tiene lugar cuando se eliminan los residuos de las actividades humanas. (Ruda González, 2016)

Una manera frecuente de hacerlo es tirarlos directamente al medio ambiente (v.gr. vertidos de líquidos en un río, gases de una chimenea en el aire, residuos sólidos



abandonados en el campo o sobre una finca vecina. De una u otra forma, la especificidad del daño ecológico puro parece apoyar que se acoja un criterio favorable a la compensación ecológica mediante sustitución por un recurso equivalente. (Ruda González, 2016)

3. EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA BASE MILITAR EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA VIOLA EL GOCE DE UN MEDIO AMBIENTE SANO

La Constitución Política de Colombia incluye en el artículo 79, el derecho a un ambiente sano y el deber del Estado sobre la protección de la diversidad e integridad del ambiente, especialmente, lo relacionado con la conservación de las áreas de especial importancia ecológica, como es el caso del PNN Isla Gorgona.

El derecho a un ambiente sano tiene varias dimensiones constitucionales. Se reconoce como valor constitucional, como deber del Estado, como derecho fundamental, y como Derecho colectivo. Sobre esta última dimensión, la Corte Constitucional ha señalado que:

(...) La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95-8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar la áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental".

En desarrollo de las referidas garantías que conforman el derecho colectivo a un medio ambiente sano, en especial las de proteger la integridad ecológica, la planificación, la conservación y preservación de especies y ecosistemas, aparecen



como un mecanismo efectivo para su materialización los principios de prevención y precaución, que deben orientar las políticas públicas, en tanto mandatos constitucionales a los que están vinculadas todas las autoridades públicas, incluyendo las aquí accionadas, lo que implica que sus actuaciones deben estar encaminadas a precaver y evitar la ocurrencia de un eventual daño.

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además, deben observar el principio de "diligencia debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregidas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Dicho lo anterior, el proyecto de construcción y operación de una base militar en Gorgona, sobresale por su continuo desconocimiento a los principios de prevención y precaución.

Sobre este punto, el Comité Científico del Parque Gorgona en su papel de asesor técnico del área protegida ha manifestado a lo largo del proyecto **que** desconoce estudios suficientemente rigurosos y convincentes como para otorgar la viabilidad ambiental del proyecto y que no se tiene información relevante e integral sobre varios aspectos del proyecto. En una de sus numerosas advertencias indicó:

"Vemos con preocupación que el proceso a través del cual se logró el otorgamiento de la Licencia Ambiental carece del rigor técnico y científico suficiente, que permita, de manera inequívoca, asegurar que los ecosistemas, la biodiversidad y los patrimonios geológico, paleontológico y cultural que queremos salvaguardar en el PNN Gorgona no se verán amenazados por las obras de construcción y subsecuente operación de este proyecto. Por ello, coincidimos completamente con la posición de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, expresada recientemente en carta dirigida al Señor Presidente de la República."

LA LICENCIA FUE OTORGADA SIN CONTAR CON INFORMACIÓN SUFICIENTE, COMPLETA Y ADECUADA DE MANERA PREVIA A SU OTORGAMIENTO.

La Corte Constitucional en Sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell, manifestó:



“la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente.

El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99193 (arts. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los arts. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental”.

La Corte también ha insistido en que las licencias tienen un **carácter previo, obligatorio y cautelar**, que funge en este tipo de casos como un dispositivo protector del Sistema de Parques Nacionales Naturales, que permite concretar los mandatos de los artículos 79 y 80 de la Constitución.

En este caso, **no se agotó de manera previa** todo lo necesario en materia de estudios, análisis, identificación y valoración integral de impactos, sino que se otorgó el permiso sin que se tuvieran los soportes, conceptos, estudios necesarios y suficiente, y se impusieron unas acciones posteriores al otorgamiento de la licencia al Ministerio de Defensa antes de realizar la construcción. A la fecha no se tiene el lleno de los estudios, ajustes, respuestas a requerimientos y observaciones del Comité Científico, de la Dirección de Parques Nacionales Naturales, de la Academia, y en cambio ya se han iniciado algunos frentes de obra como la torre del radar y se iniciarán las partes pendientes en los próximos días del mes de diciembre, sin que se hayan resuelto ni atendido todas las preocupaciones, lo que desconoce de manera abierta los principios de prevención y precaución.

Al respecto, es importante citar lo dicho por Parques Nacionales Naturales en su concepto del 23 de marzo de 2017, en el que señaló:

“Los resultados de la caracterización florística demuestran y destacan el grado de conservación del Bosque en el sendero a Cerro Trinidad, esto se entiende porque en este sendero no se permiten actividades y su uso permanece restringido a labores de mantenimiento, investigación y monitoreo.

Se considera que el tránsito de personas por este sendero durante la construcción del radar y durante su operación **afectará considerablemente la recuperación que ha tenido este bosque durante un largo periodo de tiempo**”.

“El estudio de caracterización ecológica en su componente terrestre, **no incluyó a los mamíferos y se debe hacer especial énfasis en la ausencia de los murciélagos**, los cuales representan un grupo importante para el ecosistema



terrestre de la isla y que potencialmente puede ser el grupo de organismos más afectado por el funcionamiento del radar. De igual manera, **no se han tenido en cuenta las posibles afectaciones del radar sobre aves e insectos**".

"El estudio identifica la zona propuesta para la construcción de la Estación como un humedal y área de reproducción de las tortugas terrestres y las babillas. Es relevante tener en cuenta que en la zonificación de manejo ambiental definida por la Anla en la Licencia Ambiental, los manantiales, nacederos y demás cuerpos de agua naturales están zonificados como área de exclusión:

"Área de intervención con restricción alta como aquella zona donde no se debe realizar ninguna clase de intervención, teniendo en cuenta que es un área de conservación natural con restricciones altas, solo está destinada para recuperación y conservación de especies. De igual forma esta zona no tendrá ninguna clase de intervención, ni en la etapa de construcción, tampoco en operación".

"Teniendo en cuenta todo lo mencionado en este concepto técnico, **la calificación sobre el impacto ambiental por la construcción de la estación de guardacostas es de impacto significativo y no de impacto moderado, como lo avaló el grupo evaluador de la ANLA**".

"8. No se menciona la población de la ballena jorobada (Megaptera) que arriba estacionalmente entre junio y noviembre al área marina protegida. Cabe resaltar la relevancia que ésta área representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes para la reproducción de esta especie en el Pacífico Sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos de cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos periodos en actividades de descanso y crianza.

9. No se menciona la población residente del delfín moteado pantropical (Stenella attenuata). Las aguas del parque son utilizadas como zona de paso dentro de un área mayor de distribución y como lugar de alimentación, principalmente a menos de 200 m de la isla."

Una vez revisada la información enviada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionadas con la caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", Parques Nacionales conceptúa el 07-04-2017 lo siguiente:



“Los documentos enviados no corresponden a una caracterización detallada como lo exige el acto administrativo que otorgó la Licencia Ambiental, dadas las razones expuestas en las consideraciones técnicas del presente concepto. Por tal razón, es necesario que se hagan los ajustes pertinentes y con base en la información derivada de dicha caracterización detallada, se adopten las determinaciones a que haya lugar, incluso en aplicación del principio de precaución contemplado en la ley 99 de 1993, hoy compilada en el Decreto 1076 de 2015, en cuanto a modificaciones sustanciales que pueda sufrir el proyecto, en beneficio de las conservación de Área Protegida y en aras de prevenir y mitigar todos los impactos que se puedan presentar sobre la biodiversidad del Parque.

Finalmente, la ARC debe entregar a PNN los Estudios y diseños técnicos de las fases de construcción y operación de la Estación de Guardacostas (estudios relacionados con el radar, diseños de las instalaciones y facilidades que hacen parte de la Estación, descripción del tipo y tamaño de las embarcaciones que harán uso del muelle teniendo en cuenta las fluctuaciones de la marea y el impacto que se generaría sobre el coral y los fondos presentes en esta área, entre otros estudios técnicos), los cuales deberán estar actualizados y acorde con los requerimientos o exigencias de la Licencia Ambiental establecidos mediante la resolución 1730 de 2015.

La ARC debe entregar a la ANLA la Caracterización ecológica detallada y completa de cada una de las áreas a intervenir, teniendo en cuenta los vacíos evidenciados en las consideraciones técnicas del presente concepto, para que esta Autoridad a su vez proceda a requerir el respectivo pronunciamiento del Parques Nacionales Naturales”.

En sentido similar, se citan las “CONSIDERACIONES DE LA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS”, quien manifestó que:

- a) “No se levantó información de mamíferos en la zona de estudio
- b) No es claro el trabajo que tomó el trabajo de campo
- c) En forma general es evidente que No fue levantada la información en la totalidad del área de influencia del proyecto
- d) (...) al parecer no se hicieron muestreos en la zona donde está proyectada la estación de guardacostas, ni en la zona de influencia (...) No se presentan categorías de amenaza de las especies registradas en el levantamiento de información
- e) (...) solo se hicieron muestreos en el área de construcción de la Estación y en dos sectores del sendero. Faltó la zona del cerro y el área de influencia indirecta
(...) no se incluyeron datos en relación con el cangrejo endémico de la isla, que son necesarios dada la presencia evidente en los senderos



de acceso del poblado, al sitio donde se ubicaría la Estación guardacostas y al muelle".

MANEJO INADECUADO DE LA FAUNA TIBURONES, RAYAS

En adición a la falta de estudios técnicos sobre el impacto de la flora y fauna de la isla que se expuso en el numeral 1.2 de la presente acción popular, y que resulta aplicable al presente apartado, es pertinente señalar que ni la licencia ambiental inicial, ni sus posteriores modificaciones han tenido en cuenta el plan ambiental para la protección y conservación de tiburones, rayas marinas y quimeras, a pesar de que en el inventario de fauna se han identificado individuos de estas especies de animales que cuentan con planes específicos de manejo, tal y como lo establece el artículo 2.2.1.2.27.1 del Decreto²⁵

INADECUADA VALORACIÓN DE ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

En el concepto de Parques Nacionales del **07-05-2020 se hace referencia a las ventajas y desventajas del proyecto, así:**

"Ventajas

Las ventajas del proyecto propuesto, de acuerdo con la información allegada por la Armada Nacional de Colombia, son las siguientes:

Mejorar las condiciones de acceso a la isla Gorgona para el personal de Parques Nacionales Naturales y los visitantes, dado que el muelle se instalará en el área existente de desembarco actual, donde aún no existe infraestructura adecuada para tal fin.

Permitir el arribo y zarpe de embarcaciones de la Armada Nacional a la isla Gorgona para el cumplimiento de sus fines misionales.

Desventajas:

²⁵ **ARTÍCULO 2.2.1.2.27.1. PLAN AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE TIBURONES, RAYAS MARINAS Y QUIMERAS.** Crease el Plan Ambiental para la Protección y Conservación de Tiburones, Rayas Marinas y Quimeras, que tendrá por objeto garantizar la conservación y el manejo sostenible de las especies de tiburones, rayas marinas y quimeras, con el fin de disminuir la vulnerabilidad y amenazas causadas por el desarrollo de actividades antrópicas, mediante la coordinación interinstitucional, a nivel central y territorial, para promover las políticas, estrategias, planes y programas tendientes a la sostenibilidad de estas especies.

ARTÍCULO 2.2.1.2.27.2. DISPOSICIONES GENERALES DEL PLAN AMBIENTAL. El Plan Ambiental para la Protección y Conservación de Tiburones, Rayas Marinas y Quimeras, deberá contemplar como mínimo las siguientes disposiciones generales: 1. Identificar y definir criterios de manejo para las áreas claves de apareamiento, alumbramiento y crianza de tiburones, rayas marinas y quimeras. 2. Definir estrategias para la conservación y manejo de tiburones y rayas marinas migratorias y quimeras. 3. Definir estrategias de conservación para las especies de tiburones y rayas marinas y quimeras incluidos en el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana.



Las desventajas del proyecto propuesto de acuerdo con la información allegada por la Armada Nacional de Colombia, son:

Alteración del paisaje, dado que es una obra dura, la cual modifica las condiciones del paisaje y del suelo en el sitio de su implantación.

Alteración sobre los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del proyecto, por la afectación de la estructura de las comunidades bentónicas y eventual pérdida de hábitat.

Interrupción en el transporte de sedimentos, lo cual podría tener efectos en la dinámica de erosión costera.

Aumento de la turbidez del agua durante la fase constructiva, que ocasiona una disminución del oxígeno a corto plazo.

Eventual descarga de desechos, lixiviados, restos de basuras, aguas de lastre 16, procesos de eutrofización”.

Salta a la vista que las desventajas son mayores a los beneficios de la obra, y que las desventajas van en contravía de las finalidades y objetivos de conservación y preservación de la Isla, por lo que se trata de un proyecto que desnaturaliza el área de protección y atenta contra su estructura e integridad ecológica, que se insiste, es el mayor valor del parque nacional.

También llama la atención que, Sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales, el Ministerio de Defensa señala como único beneficio el “Incremento en la demanda de bienes y/o servicios”:

“El Ministerio de Defensa Nacional, propone la metodología de “costo de oportunidad” para estimar económicamente el impacto, por lo que parten de los pagos programados por la empresa para la mano de obra no calificada (MONC), valor que mensual equivale a: \$1.689.000 para el año 2020. Se compara con el nivel de ingresos mensuales locales, expresados a través del salario mínimo legal vigente para el año 2020 (\$811.197), por lo que se obtiene un diferencial mensual de \$811.197, valor que es contrastado con la vinculación de 12 personas del área de influencia (MONC), de acuerdo con las actividades autorizadas y para una temporalidad de 10 meses. De esta manera se obtiene un beneficio de \$97.343.640.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador, evidencia que el ejercicio propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional es acertado, dada la naturaleza del impacto, de igual forma, se logra verificar la mano de obra no calificada presentada desde el capítulo 1. Descripción del proyecto. De esta manera, se considera válido el ejercicio. Es importante tener en cuenta para próximos ejercicios, actualizar a precios del año en el que se presenta el estudio”.

Se supone que los objetivos de la base, el muelle y el radar son el reforzamiento de las actividades de seguridad, lucha contra el narcotráfico, el crimen ambiental,



pero resulta que el único beneficio que relaciona el Ministerio de Defensa Nacional en su estudio es el del aumento de la demanda de bienes y/o servicios, aspecto que no tiene relación directa con los objetivos que supuestamente busca el proyecto.

Instalar un radar en la punta de la montaña más alta de la isla cómo va a aumentar la demanda de bienes y/o servicios en la isla. ¿De qué forma construir una base militar puede generar mayores visitantes que no sean los militares de la armada que van a estar visitando de manera permanente la isla? ¿La única forma de aumentar la demanda de bienes y/o servicios en la isla es construyendo una base militar? ¿Ese propósito es suficiente para justificar las afectaciones significativas que se van a producir en la flora, fauna e integridad ecológica de los ecosistemas del PNN Isla Gorgona?

FALTA DE CLARIDAD E INFORMACIÓN DETALLADA EN LA ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO POR LA ARC

El punto 9 del concepto de PNN, titulado "Conclusiones de la revisión del estudio de impacto ambiental", se puede evidenciar en el cuadro comparativo que frente a la mayor parte de los ítems sobre los que se debía suministrar información suficiente y completa, la observación de Parques es que requiere que se amplíen los detalles de las obras, lo que evidencia la falta de claridad, información suficiente, detallada, específica, para poder iniciar unas obras que tienen tanto impacto en el equilibrio de los ecosistemas de la isla

INADECUADA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y AFECTACIONES, Y EN CONSECUENCIA INADECUADO PLAN DE COMPENSACIONES

De acuerdo a los conceptos emitidos por Parques Nacionales, por el Comité Científico de la Isla, así como por parte de la Academia, es evidente que la totalidad de los riesgos y afectaciones que representa el proyecto no fueron enlistadas dentro del Estudio de Impacto Ambiental, en consecuencia, el Plan de Compensación, que es parte fundamental de la licencia, y es la forma como se "reparan" las afectaciones, se encuentra incompleto.

¿Cómo es posible que ante las serias falencias del Plan de Compensaciones se otorgue la licencia ambiental que tiene un carácter previo, preventivo y cautelar? En efecto, en la licencia solo se hace alusión al deber de ajustar el plan, desconociendo que el principio de prevención y precaución indican que primero se debe tener toda la planificación y luego si se otorga el permiso o autorización.

¿Cómo es posible que la caracterización del área de influencia detallada se deba entregar solo hasta antes del inicio de la obra y no previamente al otorgamiento de la licencia ambiental, como lo señala el artículo vigésimo de la Resolución?



INEXISTENCIA DE UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS

Nuestro ordenamiento jurídico establece como uno de los estudios ambientales fundamentales para lograr la mejor gestión ambiental el Diagnóstico Ambiental de Alternativas²⁶ -DAA-, el cual tiene como objeto "suministrar la información para evaluar y comparar las diferentes opciones que presente el peticionario, bajo las cuales sea posible desarrollar un proyecto, obra o actividad". Dichas diferentes opciones "deberán tener en cuenta el entorno geográfico, las características bióticas, abióticas y socioeconómicas, el análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad; así como las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas".

La finalidad de los DAA es tener claros los elementos requeridos para seleccionar la alternativa o alternativas que permitan optimizar y racionalizar el uso de recursos y evitar o minimizar los riesgos, efectos e impactos negativos que puedan generarse.

Si bien existen unos tipos de proyectos en el que este Diagnóstico Ambiental de Alternativas es exigible, teniendo en cuenta la relevancia del proyecto de una base militar en Gorgona, su alta sensibilidad y los significativos impactos que produce en un área de protección tan rica como frágil, y atendiendo su especialísimo valor estratégico y de conservación, este tipo de proyectos debería tener un DAA y no lo tiene.

Justamente el análisis de tener diferentes alternativas para construir la base militar en otros puntos del pacífico, que brinden elementos para tomar decisiones razonables, proporcionales y que impliquen el menor impacto en territorios estratégicos, es una de las críticas más reiteradas por parte de la comunidad científica, la academia y la sociedad civil.

Sin duda se pueden lograr los propósitos de seguridad nacional, que no guardan relación directa con la finalidad del parque nacional Gorgona, ni con sus objetivos de conservación, ni con sus necesidades concretas, ni con su riqueza natural, pero pueden obtenerse mediante la construcción de una base militar en otra parte del pacífico colombiano.

Con razón, el reconocido científico colombiano Ernesto Guhl se preguntó si la base de la Armada –sin radar gringo, por supuesto– no habría podido instalarse en otro de los 1.300 kilómetros de la costa colombiana sobre el Pacífico y de esta manera respetar la integridad del PNN Gorgona, que es un simbólico y valioso patrimonio natural de todos los colombianos y un factor de seguridad nacional al contribuir a generar una oferta saludable de bienes y servicios ecosistémicos. ¿Por qué no se

²⁶ (Decreto 2041 de 2014, art.17). **ARTÍCULO 2.2.2.3.4.1. Objeto del diagnóstico ambiental de alternativas.**



construye esa infraestructura portuaria, para la defensa de esa zona del país, en Guapi, que se ubica tan solo a 55 kilómetros de Gorgona, para evitar unas intervenciones que generan tantas afectaciones en nuestra joya del pacífico?

EL PROYECTO CARECE DE ENERGÍAS SOSTENIBLES

Asimismo, el proyecto carece de energías sostenibles para evitar el mantenimiento y movilización permanente de combustibles fósiles y sus posibles contingencias haciéndolo incompatible con un proceso de conservación.

4. PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE, DERECHOS DE LA NATURALEZA Y DE LAS GENERACIONES FUTURAS

La defensa del medio ambiente como objetivo de un Estado Social de Derecho que se encuentra en armonía con instrumentos internacionales, ha permitido que por vía jurisprudencial se haya reconocido a la naturaleza como un sujeto de derechos propios²⁷ que debe ser protegido y garantizado tanto por las autoridades como por los individuos.

En ese sentido, la Corte ha establecido un cambio de paradigma al establecer como un principio rector, el criterio superior del *in dubio pro ambiente* o *in dubio pro natura*, el cual se presenta cuando:

“Ante una tensión entre principios y derechos en conflicto, la autoridad debe propender por la interpretación que resulte más acorde con la garantía y disfrute de un ambiente sano, respecto de aquella que lo suspenda, limite o restrinja”²⁸.

Así pues, el Estado por mandato constitucional, es el encargado de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, procurando su conservación, preservación, restauración y desarrollo sostenible²⁹, el cual se puede materializar de la siguiente manera:

“las políticas públicas sobre la conservación de la biodiversidad deben adecuarse y centrarse en la preservación de la vida, de sus diversas manifestaciones, pero principalmente en la preservación de las condiciones

²⁷ C. Const., Sent. C-632/2011. M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

²⁸ C. Const., Sent. C-449/2015. M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

²⁹ La ley 99 de 1993, artículo 3 el “desarrollo sostenible” técnica y legalmente debe entenderse como aquel “que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.



para que esa biodiversidad continúe desplegando su potencial evolutivo de manera estable e indefinida, tal y como lo ha señalado la Corte en abundante jurisprudencia".³⁰

En relación con lo anterior, resulta importante mencionar que la Corte Constitucional también ha desarrollado el derecho de las generaciones futuras como prioridad al ser un objetivo social al interior de un Estado Social de Derecho. Al respecto la Corte ha señalado lo siguiente:

*"(...) la protección del medio ambiente ha adquirido en nuestra Constitución un carácter de objetivo social, que al estar relacionado adicionalmente con la prestación eficiente de los servicios públicos, la salubridad y **los recursos naturales como garantía de la supervivencia de las generaciones presentes y futuras**, ha sido entendido como una prioridad dentro de los fines del Estado y como un reconocimiento al deber de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos"*³¹

En efecto, los derechos ambientales de las futuras generaciones se cimentan en el deber ético de la solidaridad de la especie y en el valor intrínseco de la naturaleza³², por esto, el principio de la equidad intergeneracional también resulta pertinente analizarlo, pues hace referencia a la obligación de actuar *"sin más demora para no sobrecargar desproporcionadamente a los jóvenes y las generaciones futuras"*³³, pues, el medio ambiente y la biodiversidad debe ser uno de los pilares fundamentales a defender actualmente.

Por lo anterior, dentro del análisis de la conveniencia, impactos y costo-beneficio de la construcción, operación, abandono y restauración de la estación de guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias, se debe tener en cuenta los principios de *in dubio pro natura*, la protección de las generaciones futuras y la equidad intergeneracional.

En ese sentido, al analizar la tensión que se presenta entre las finalidades de seguridad nacional, persecución del narcotráfico y crimen organizado, y las finalidades de conservación y preservación de áreas de especial protección derivado de su particular singularidad, los aludidos principios arrojan importantes luces a la hora de realizar los juicios de ponderación.

³⁰ C. Const. Sentencias T-411 de 1992, T-415 de 1992, T-536 de 1992, T-092 de 1993, C-519 de 1994, C-200 de 1999, C-431 de 2000, C-671 de 2001, C-339 de 2002, T-760 de 2007, C-595 de 2010, T-080 de 2015 y C-449 de 2015, entre otras.

³¹ C. Const., Sent. C-632/2011, M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

³² C. S. J., Sent. 4360/2018, M.P. Luis Armando Tolosa Villabona.

³³ James, E. Hansen. Amicus Curiae. Director del programa de Ciencia del Clima, Conciencia y Soluciones. Universidad de Columbia (Estados Unidos).



Para dicho análisis, resulta pertinente recordar una consideración que se presentó en la Sentencia T-622 de 2016:

“Hay que recordar que Colombia ha sido reconocida por la comunidad internacional como un país “megabiodiverso”, al constituir fuente de riquezas naturales invaluable en el planeta, que amerita una protección especial bajo una corresponsabilidad universal. Por supuesto, esta consideración no ha sido gratuita, tal y como lo afirma el Instituto de Biología de la Universidad de Antioquia en su intervención ante la Corte, en la que señala que:

*Colombia, en sus bosques, páramos, humedales, zonas secas y muchos otros ecosistemas, cuenta con miles de especies de plantas y animales -incluso con muchas más aún en proceso de descubrimiento e investigación-, además de una casi desconocida variedad de microorganismos. **Muchas de estas especies y algunos ecosistemas presentes en Colombia son exclusivos, es decir, endémicos, por lo cual si ellos desaparecen de nuestro territorio desaparecerán de la faz de la tierra.** Es por esto que el país tiene una gran responsabilidad de proteger estos ecosistemas únicos, además de ayudar en la conservación de toda la biodiversidad en general.*

***La conservación de la biodiversidad no se basa únicamente en la protección de especies y ecosistemas por su valor intrínseco: la supervivencia de las comunidades humanas está indudablemente ligada a la integridad de su medio ambiente.** La mayoría de los bienes de aprovisionamiento que usamos (agua, alimentos, medicinas, combustibles, materiales de construcción, etc.) provienen directamente de o necesitan de ecosistemas en buen funcionamiento. Además, recibimos muchos otros beneficios indirectos de la biodiversidad, como regulación de ciclos hídricos, del carbono, del clima y servicios culturales”. (negrilla y subrayado fuera del texto).*

En consecuencia, estas consideraciones pueden trasladarse al caso en concreto de la Isla Gorgona, pues hay varias especies endémicas y como se señaló en la carta del comité científico del PNN, el pacífico colombiano posee muy pocos arrecifes coralinos y los más grandes y desarrollados se encuentran en el PNN Gorgona, además, se ponen en riesgo los herpetos, mamíferos terrestres, ballenas, peces batoideos, peces óseos y hasta el patrimonio geológico y paleontológico.

En ese orden de ideas, el proyecto de construcción de una base militar (guardacostas) compuesto por el radar del ejército norteamericano, el muelle y los bloques para albergar al personal militar, representan un daño contingente y constituyen una vulneración a los derechos colectivos aquí demandados, una amenaza inminente para los ecosistemas de la Isla, así como a los principios de rango internacional y constitucional, razón por la cual debe aplicarse el principio in dubio pro ambiente.



Así mismo, llama la atención que la construcción de dicha estación resulta ser todo lo contrario a la finalidad de "preventivo o precautorio" de la licencia, pues el impacto ambiental en esta zona de especial protección resulta ser mayor y la afectación y lesión a estos valores de conservación sería mayor que la "utilidad" de la construcción de la Estación.

5. VIOLACIÓN DEL DERECHO COLECTIVO A LA MORALIDAD ADMINISTRATIVA

Debe entenderse por moralidad administrativa el derecho que tiene la comunidad a que "el patrimonio público sea manejado de acuerdo a la legislación vigente, con la diligencia y cuidados propios de un buen funcionario"³⁴, y a que los funcionarios públicos tomen decisiones que observen los mandatos constitucionales y garanticen los derechos de la ciudadanía. De allí que la actuación proba y transparente del funcionario público sea una exigencia de la función pública, y su desconocimiento sea una afrenta tanto al principio constitucional de la moralidad en las actuaciones del Estado, como al derecho colectivo a la moralidad administrativa que tenemos todos los ciudadanos.

Bajo tales consideraciones, el derecho colectivo de la moralidad administrativa, que debe regir todas las actuaciones públicas, se encuentra seriamente afectado con el proyecto de construir una base militar en el PNN Isla Gorgona, pues el proceder de la administración no ha sido del todo transparente, ni respetuoso de la ley, y ha estado desprovisto de la debida diligencia, probidad y cuidado que debe observarse en este tipo de actuaciones, máxime cuando se encuentran en juego tan importantes intereses colectivos, el patrimonio natural, la flora y fauna de un área protegida y su integridad ecológica.

Durante las acciones y omisiones desplegadas por las autoridades públicas en este proyecto de intervenciones en la Isla, se destacan las siguientes actuaciones como violatorias de la moralidad administrativa:

Celeridad inusitada para tramitar la licencia ambiental

El proyecto fue radicado el 3 de diciembre de 2015, y tan solo pocos días después, sin contar con estudios técnicos completos, ni con información integral y suficiente, y desconociendo los principios de prevención y precaución, el 31 de diciembre, el último día del año, cuando ya no hay control social y el país está celebrando la navidad, se aprobó un proyecto de gran impacto para los Parques Nacionales Naturales del país, con impactos sumamente significativos, en una de nuestras joyas naturales y de conservación. Lo que ha debido ser un proyecto amplio, abierto al público, participativo, pluralista, con numerosos espacios de análisis y discusión, se terminó aprobando de afán, a las escondidas y con grandes incógnitas sin resolver, planteadas por la comunidad científica, académica, y en

³⁴ Exps. AP-166 del 17 de junio y AP-163 del 6 de septiembre, ambas de 2001



contravía de lo manifestado por el Comité Científico del Parque Isla Gorgona e incluso sin atender las serias objeciones presentadas por Parque Nacionales. ¿Qué querían ocultar? ¿Por qué tenían tanto afán en aprobar el proyecto? ¿Por qué se aprobó la licencia cuando existían tantos vacíos en la información de la iniciativa?

Falta de transparencia

Se echa de menos a lo largo de todas las actuaciones de las autoridades públicas involucradas el respeto por el principio de transparencia, del que se deriva el imperativo de dar a conocer de manera veraz y oportuna las condiciones que rodean el proyecto. Por el contrario, durante todo el proceso no se dio a conocer información relevante, ni se compartieron estudios técnicos, y como lo señala el Comité Científico, ellos solo supieron del proyecto un año después de haberse concedido la licencia, y se trataba nada más que del órgano asesor Científico del Parque. Durante el trámite de la modificación de la licencia tampoco se compartieron los documentos, ni se adelantaron suficientes socializaciones y espacios de participación reales. Todo el proceso ha estado marcado por la falta de información suficiente, completa e integral. A la fecha se desconoce el papel que juega el ejército norteamericano en la operación de la base y del radar. Y nunca hubo pronunciamiento formal que respondiera las múltiples objeciones que se presentaron sobre el proyecto.

A su vez, tampoco se cumplió con lo dispuesto en el artículo **2.2.2.4.1.8. del Decreto 1076 de 2015 "Disponibilidad de los estudios ambientales"**, que indica que se deben poner a disposición de los interesados dichos documentos en desarrollo de los principios de información y transparencia. Ni de la licencia ambiental ni de su modificación se puede advertir que se hubiera dado cumplimiento a esa obligación. Por el contrario, tal y como lo ha manifestado el Comité Científico, solo se vinieron a enterar de la modificación de la licencia cuando la misma ya se encontraba aprobada y las obras *ad portas* de iniciar, lo que no solo desconoce lo establecido en la normatividad citada, violando el debido proceso que se debe observar en estos casos, sino que además trasgrede principios constitucionales de primer orden que brindan legitimidad y licencia social a este tipo de proyectos.

NO REALIZACIÓN DE AUDIENCIAS PÚBLICAS

El derecho a la participación de la ciudadanía y de los distintos actores involucrados en este tipo de procesos debe ser observado en todo momento por parte de las autoridades públicas, en cumplimiento de los deberes de información, transparencia, y los principios constitucionales de participación y de democracia participativa. De allí que se definieron mecanismos que materialicen dichos principios, como son la realización de audiencias públicas³⁵ que permitan dar a conocer la existencia de proyectos, los impactos, las

³⁵ AUDIENCIAS PÚBLICAS EN MATERIA DE LICENCIAS Y PERMISOS AMBIENTALES. ARTÍCULO 2.2.2.4.1.1. Objeto.



medidas de manejo propuestas para mitigar, corregir, así como recibir opiniones, información y documentos que enriquezcan el estudio de dichas autorizaciones.

No obstante, se advierte que durante el trámite de la licencia ambiental, así como durante el trámite de sus modificaciones no se adelantaron audiencias públicas, sino escasamente reuniones de socialización, que no cuentan con el mismo alcance y contenido.

Falta de participación de las comunidades

El **ARTÍCULO 2.2.2.3.3. del Decreto 1076 de 2015, Participación de las comunidades**, señala que deberá informar a las comunidades el alcance del proyecto, con énfasis en los impactos y las medidas de manejo propuestas y valorar e incorporar en el estudio de impacto ambiental, cuando se consideren pertinentes, los aportes recibidos durante este proceso, y que en los casos en que se requiera, deberá darse cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 76 de la Ley 99 de 1993, en materia de consulta previa con comunidades indígenas y negras tradicionales, de conformidad con lo dispuesto en las normas que regulen la materia.

Por su parte, el artículo 2.2.2.1.1.2 del citado Decreto³⁶ indica que los particulares, la academia y la sociedad civil deberá participar y aportar activamente en el desarrollo del Sistema Nacional de Áreas protegidas y que ello no solamente es un derecho sino un deber constitucional.

En el presente caso se advierte que no se cumplieron los mandatos de participación ciudadana, en algunos casos se realizaron algunas jornadas de socialización, muy escasas por demás, sin información previa, sin proporcionar documentación para el análisis previo, jornadas solo para cumplir una formalidad, y eso de ninguna manera logra suplir las jornadas de participación ciudadana que ordena la normatividad, reales, que tienen un mayor alcance y contenido, y que no fueron revisadas y analizadas antes de continuar con el proyecto, como sucedió en este caso.

INOBSERVANCIA DE LA CONSULTA PREVIA

Frente a este punto existe una clara contradicción. Por una parte, en la licencia otorgada el 31 de diciembre de 2015, se indica que no existen comunidades negras y no se requiere adelantar consulta previa, así:

³⁶ **ARTÍCULO 2.2.2.1.1.2. Definiciones (...)** e) Es responsabilidad conjunta del Gobierno Nacional, las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible, las entidades territoriales y los demás actores públicos y sociales involucrados en la gestión de las áreas protegidas del Sinap, la conservación y el manejo de dichas áreas de manera articulada. Los particulares, la academia y la sociedad civil en general, participarán y aportarán activamente a la conformación y desarrollo del Sinap, en ejercicio de sus derechos y en cumplimiento de sus deberes constitucionales.



"Certificación del Ministerio del Interior número 1609 del 18 de noviembre del 2015, "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", la cual certifica:

"PRIMERO. Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA" localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

"SEGUNDO. Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA", localizado en jurisdicción del municipio de Guapí, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)"

No obstante, lo anterior, el Plan de Manejo del Parque Gorgona que se adjunta (Anexo5) señala lo siguiente:

"El Parque Nacional Natural Gorgona presenta una **alta significancia y simbología para las comunidades negras**, quienes han forjado relaciones tradicionales con la isla; lo que constituye insumos valiosos para emprender propuestas de trabajo participativas y conjuntas, como espacios de reflexión, investigación y negociación.

El trabajo conjunto entre el Parque Nacional Natural y los Consejos Comunitarios del Municipio de Guapi, se ha articulado a través de una Mesa Local, creada con base en el Acuerdo de Yanaconas (2002)⁶ ; acuerdo que se evaluó en el "Encuentro Regional de Áreas del Sistema de Parques Nacionales y las Comunidades Negras del Pacífico: Hacia una Política Territorial Compartida", y se da la firma del Acuerdo denominado Uramba, donde se reafirma la Estrategia de Relaciónamiento con Comunidades Negras del Pacífico que consiste en unir esfuerzos para la conservación del patrimonio natural y cultural del Pacífico Colombiano.

Que en función del acuerdo Uramba se constituye una Mesa Local Subregional (Guapi, Timbiquí y López de Micay), como máxima instancia de planificación y adopción de decisiones relacionadas con los acuerdos; y conformada por las autoridades de los pueblos afroamericanos y las instituciones con responsabilidad ambiental.

Que el Parque Nacional ha llevado un proceso de interacción permanente con la comunidad de Bazán, dado el uso histórico que han hecho del área marina de Gorgona, lo que impulsó el establecimiento de Acuerdo cuya finalidad es aunar esfuerzos institucionales y comunitarios, y en donde se determinó el uso de la playa del área protegida como lugar de descanso para los pescadores que han tejido generacionalmente la tradición de llegar a Gorgona, para desde ahí salir a pescar fuera del área protegida y aportar así a la conservación del Parque".



Así las cosas, no se explica como en el Plan de Manejo del Parque Gorgona se reconoce la existencia de comunidades negras asentadas en la zona de influencia del parque, se hace alusión a acuerdos de participación con esas y otras comunidades, las cuales se enlistan en el inventario de actores sociales del Plan, pero al momento de adelantar un proyecto de construcción de una base militar en el parque, por arte de magia dejan de existir comunidades negras, consejos comunitarios, la comunidad de Bazán, o la comunidad de pescadores directamente afectados por esas intervenciones. Es claro que se ha debido adelantar una consulta previa con esas comunidades y que los ejercicios de socialización resultan a todas luces precarios, insuficientes y de ninguna manera suplen la obligación de adelantar las consultas previas reconocidas por la ley, la constitución y los tratados internacionales.

Por su parte, la modificación de la licencia ambiental señala:

"En este componente, el complemento del EIA presenta en las unidades territoriales mayores los patrones de asentamiento y procesos históricos actuales respecto a las comunidades no étnicas. En lo relacionado con las comunidades étnicas se precisa que en el área de influencia del proyecto no se cuenta con presencia de comunidades étnicas; **sin embargo, en el municipio de Guapi se encuentra la presencia de grupos afrocolombianos**; respecto a estas comunidades, el documento presentado como complemento del EIA relaciona la descripción de las características asociadas a la demografía, componente espacial, territorios y organización, dependencia económica y sociocultural con el entorno, y los símbolos culturales significativos".

A pesar de lo anterior, y con todo y que cambiaron la categoría de comunidades negras a grupos de afrocolombianos, ni la modificación de la licencia, ni la licencia inicial agotaron el requisito de consulta previa al que estaban obligadas las autoridades públicas que han adelantado la iniciativa y las que han autorizado el proyecto. Dicha falta de diligencia y cuidado resulta violatoria de la moralidad administrativa.

En conclusión, la rapidez inusitada en autorizar el proyecto, la falta de transparencia, el no suministro y disposición de toda la información relevante y necesaria para poder participar de manera informada, la falta de convocatoria de audiencias públicas, el desconocimiento de la participación ciudadana y la violación del derecho a la consulta previa de las comunidades negras, consejos comunitarios y comunidad que resulta afectada por el proyecto dan cuenta de una actuación administrativa que no se adecúa a los postulados de diligencia, cuidado y probidad que exige el principio constitucional y a la vez derecho colectivo de la moralidad administrativa.

6. EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA BASE MILITAR EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA VIOLA EL INTERÉS COLECTIVO DE LA SOBERANÍA NACIONAL.



Teniendo en cuenta que el proyecto de la construcción de la estación de guardacostas y otras obras se encuentra financiado por International Narcotics Law Enforcement (INL) de la Embajada de los Estados Unidos, resulta preciso señalar el principio de soberanía nacional que se relaciona con la independencia política y se expone en la Sentencia C-644/2004:

*"Independencia política se entiende como la facultad de los Estados de decidir **con autonomía acerca de sus asuntos internos y externos en el marco del derecho internacional**. Por ello, aun cuando los Estados son libres de escoger la forma de regular, administrar y disponer de sus asuntos internos, y, en igual medida, de llevar a cabo sus relaciones internacionales, no por ello su independencia les otorga el poder actuar por fuera del marco de las costumbres, principios y tratados del derecho internacional, que constituyen un límite normativo en la dirección de las relaciones internacionales. **De manera que la independencia de los Estados, en cuanto sujetos del derecho internacional, se orienta a impedir que alguno de ellos se encuentre sometido al ordenamiento jurídico o al poder público, político y soberano de otro Estado**. Hoy en día, es indiscutible, que entre sujetos puestos en un plano de igualdad, no es concebible ni admisible el establecimiento de relaciones jerárquicas de poder. Dicho principio se reconoce en el ordenamiento internacional con el nombre de "par in parem non habet imperium", o en otras palabras, entre sujetos pares no pueden existir relaciones de sometimiento". (negrilla resaltada fuera del texto).*

Así mismo, el principio de la soberanía nacional, se incorporó en la Carta de las Naciones Unidas (artículo 2.1) como uno de los cimientos esenciales del orden interestatal.

En ese orden de ideas, al encontrar que la soberanía nacional se encuentra regulado a nivel internacional y nacional como un interés colectivo de toda la ciudadanía de un país, resulta pertinente analizar cómo una iniciativa originada y financiada por la Oficina Internacional de Asistencia Antinarcóticos y Cumplimiento de la Ley de Estados Unidos, tiene la capacidad de afectar un principio internacional y en Colombia, constitucionalmente protegido.

La "seguridad nacional" como argumento del Gobierno Colombiano para ejecutar la construcción del proyecto financiado por Estados Unidos en la isla Gorgona, se configura como una razón que justifica las relaciones jerárquicas de poder, situación que vulnera el principio jurídico: entre sujetos pares no pueden existir relaciones de sometimiento.

Adicionalmente, la operación de un radar del ejército norteamericano en la isla de Gorgona, y su utilización por parte de un ejército extranjero es contrario a la Constitución porque viola en materia grave el artículo 9º que establece que la



soberanía nacional es fundamento de las relaciones exteriores del Estado colombiano. Se entiende entonces que la Constitución protege el derecho a la autodeterminación, es decir, la potestad de los colombianos de decidir de manera independiente cuál debe ser el rumbo de la nación y de usar nuestro territorio según su vocación y para satisfacer nuestros intereses como colectividad.

La soberanía nacional como interés colectivo tiene una enorme importancia para cualquier país porque de su pleno ejercicio depende el bienestar de la población. Un país cuyas políticas respondan a intereses extranjeros y no a los de los nacionales, es un país que no puede resolver los problemas de su pueblo. De esta manera, la materialización de los derechos fundamentales, civiles, políticos, sociales, económicos, culturales y colectivos, depende de que Colombia sea un país verdaderamente soberano.

El pleno ejercicio de la soberanía nacional se traduce en la no intervención de otros países en los asuntos internos. Al respecto, la Corte Constitucional ha reiterado que uno de los elementos de la soberanía nacional es “el entendimiento de la soberanía como independencia, en especial frente a Estados con pretensiones hegemónicas”³⁷. Por lo tanto, cualquier mecanismo que facilite o garantice la intervención de un Estado en los asuntos internos de Colombia es violatorio de la soberanía nacional, más cuando se trata de potencias con “pretensiones hegemónicas”, como sucede en el presente caso, donde el radar y la base es financiada por el ejército estadounidense, y la lógica y la experiencia práctica indican que su operación y uso estarán al servicio de dicha fuerza militar extranjera, respondiendo a esos intereses, sin importar que con ello se afecte de manera grave el patrimonio natural, ecológico y de conservación de nuestro país.

La potestad en cabeza de las fuerzas militares estadounidenses de usar el radar y la isla Gorgona, que es un área de conservación, viola abiertamente la soberanía nacional porque le permite a Estados Unidos intervenir en los asuntos internos del país, usar nuestros recursos naturales y nuestro territorio para satisfacer sus intereses, y todo a costa de sacrificar el inmenso valor de conservación de uno de nuestros tesoros ecológico, declarado Parque Nacional. Desde hace mucho tiempo se sabe que el asentamiento de tropas extranjeras es un mecanismo eficaz para intervenir en otras naciones. Por esa razón, una de las principales manifestaciones de la soberanía es el principio del monopolio sobre las armas, es decir, la potestad de una nación que todos -absolutamente todos- los aparatos coercitivos se encuentren bajo el pleno control de su Estado. El hecho que otro país tenga el control sobre uno o varios mecanismos de coacción como el acceso a una base militar, acceso a un radar y a nuestras islas, uso de vehículos y navíos de guerra, le otorga a ese país un poder inmenso para intervenir en los asuntos internos del

³⁷ Sentencia C-621 de 2001. M.P., Manuel José Cepeda Espinosa



Estado. Por esta razón, no se puede permitir la presencia de tropas extranjeras en ningún país del mundo.

A la fecha no está claro quién operará el radar norteamericano. ¿Quién tendrá acceso a la información de dicho radar? ¿Por el hecho de financiar la construcción de la base militar y la instalación del radar el ejército de Estados Unidos hará presencia en la Isla? ¿Existe un acuerdo entre el Estado Norteamericano y el Estado Colombiano para el uso de la Isla como base militar y para el uso del radar? ¿Cuáles fueron las condiciones de EE.UU. al momento de financiar la construcción de la base y la instalación del radar? ¿Se ha obtenido autorización del Congreso de Colombia para permitir el tránsito de tropas estadounidense por nuestro territorio del pacífico? ¿Existe alguna autorización especial para que un país extranjero instale y use un radar en un área protegida? ¿Está relacionada la construcción de la base y la instalación del radar con las visitas oficiales de la General del Comando Sur de Estados Unidos, Laura Richardson, al gobierno nacional? ¿La instalación del radar en la isla de Gorgona está relacionado con el cierre de la base militar de Estados Unidos en Manta, Ecuador?

La presencia en Colombia de militares de cualquier otro país viola la soberanía, pero es más grave cuando esas tropas son de los Estados Unidos porque, como lo señaló la Corte Constitucional, el primer elemento de la soberanía es la independencia frente a otros Estados, particularmente aquellos con pretensiones hegemónicas y, Estados Unidos es un país con pretensiones hegemónicas, que actualmente tiene el propósito de incrementar su presencia en América Latina, principalmente en países cercanos a su influencia como Colombia, para recuperar el terreno que han cedido frente a quienes le están disputando su protagonismo geopolítico como China, Rusia, entre otros. Es así como en varios documentos del Gobierno estadounidense se indica el carácter estratégico del pacífico colombiano, no en vano la principal base militar que esa potencia intentó instalar en nuestro país durante el Gobierno de Uribe Vélez fue la base de palenquero, desde donde según cálculos del Comando Sur de EE.UU. "se puede cubrir con un C-17 casi la mitad del continente sin necesidad de reabastecimiento. Si hay combustible en el lugar de destino, un C-17 puede cubrir el continente entero con la excepción de una parte de Argentina y Chile. (...) la estrategia de ubicar una CSL en Palanquero deberá ser suficiente para cubrir el continente sudamericano"³⁸. Afortunadamente dicha pretensión fue declarada inconstitucional por la Corte en el 2010.

También es importante preguntarse quién mandará en la Isla Gorgona si se materializa la inconveniente construcción y operación de la base militar y el radar, ¿lo harán los oficiales colombianos o los oficiales del ejército norteamericano? Al

³⁸ White Paper, Air Mobility Command, Global En Route Strategy," p. 22, un documento preparatorio para un simposio de la Fuerza Aerea en 2009 – AFRICOM.



respecto es muy difícil creer que un oficial de las fuerzas militares más poderosas del mundo va a seguir las órdenes de los generales colombianos y no de sus superiores. Un soldado de cualquier país, no importa en donde esté localizado o donde esté parado, representa los intereses del país cuya bandera juró defender. En síntesis: ningún general Jhonson le hará caso a un General Ramírez.

7. EL PROYECTO DE CONSTRUIR UNA BASE MILITAR EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL ISLA GORGONA NO SUPERA UN TEST DE RAZONABILIDAD Y PROPORCIONALIDAD

La medida de construir una base militar en el Parque Gorgona NO es eficaz, su instalación y operación no es garantía de reducción del tráfico de drogas, ni de reducción de pesca ilegal que es el propósito que persigue. Se ha evidenciado el fracaso de la política antidrogas, como lo ha indicado el gobierno nacional, a partir de la prohibición y de la denominada guerra contra las drogas no se ha logrado modificar en nada el aumento de consumo de estupefacientes y lo único que ha conseguido es aumentar el costo de las drogas y las rentas de los traficantes. Entonces no es adecuado, ni pertinente, ni mucho menos eficaz desplegar una base en una isla con ecosistemas muy ricos y a su vez muy frágiles, poniendo en riesgo los valores de conservación, investigación, equilibrio, integralidad ecológica, para insistir en medidas que no van a cambiar la realidad global del tráfico de drogas.

Ahora bien, no solo no es una medida adecuada, sino que tampoco es necesaria pues actualmente el ejército de Colombia cuenta con tres bases militares en el pacífico: Málaga, Buenaventura y Tumaco, sumado al Buque Multipropósito "Buenaventura", con capacidad de apoyo logístico a cualquier nivel, además cuenta con un Astillero Naval, el cual es administrado por la Base Naval ARC "Málaga". Si tal despliegue no fuera suficiente, ¿será que no existe otro punto dentro de los 1.300 km de costa pacífica colombiana para instalar una base militar que persiga el narcotráfico, el terrorismo y los delitos ambientales, que constituyen la justificación del proyecto según Estudio realizado por el Ministerio de Defensa? De tal magnitud de posibilidades se confirma la tesis de que dicha base militar no es necesaria.

Y para concluir el test de proporcionalidad, la instalación de una base en Gorgona NO es proporcional en sentido estricto, pues los resultados en "tráfico de drogas, pesca ilegal, control, seguridad, no tienen la suficiente entidad para justificar intervenciones tan graves y de tanto impacto como las que representan las obras del proyecto para el parque natural. Las afectaciones e impactos en la flora, fauna, equilibrio ecológico de la isla son múltiples, graves y de un valor en muchos aspectos incalculable por lo que al momento de hacer una ponderación completa, con una adecuada identificación de costos y riesgos, con una adecuada valoración costo-beneficio, con una completa identificación de las



medidas de compensación, se puede advertir que realizar la intervención en una isla destinada a la conservación, la investigación y el ecoturismo, reconocida mundialmente por sus altos niveles de conservación, representa a todas luces una actuación desproporcionada, que desconoce el carácter de área de especial protección y no le da el valor real que tiene a la inmensa biodiversidad de la isla, el equilibrio de sus ecosistemas y la riqueza natural que todo el Parque incluyendo la Isla y sus aguas adyacentes representan para el patrimonio natural, ecológico y de conservación del país.

En ese sentido, la medida de construir una base en el PNN Isla Gorgona no supera un análisis de razonabilidad y proporcionalidad.

V. FUNDAMENTOS DE DERECHO

La presente acción se sustenta en la Constitución Política artículos 1, 2, 8, 9, 40, 63, 78, 79, 80, 81, 82, 88, 95, 229, 277, 282 y 333; así como en la Ley 472 de 1998, y la Ley 1437 de 2011 en sus artículos 144, 230, 104, 139, 152, 155, 164, 179, 187, 196, 229, 232, 233, 243, 257, 269, 270, 272, 273, 274, 303.

Principio Pro Actione. Así mismo, se solicita a la sala aplicar el principio pro actione, según el cual el examen que se haga de las demandas que se presenten en ejercicio de acciones públicas, debe favorecer el ejercicio de tales acciones presentadas por los ciudadanos, y por ello no puede ser tan exigente que llegue al punto de enervar la efectividad de tales derechos políticos y de acceso a la administración de justicia.

VI. PRUEBAS

Solicitamos a su despacho que se decreten, practiquen y se tengan como pruebas las siguientes:

DOCUMENTALES.

1. Solicitud de la Comisión Permanente de Áreas protegidas de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Física y Naturales realizada al ex presidente Juan Manuel Santos, noviembre de 2016.
2. Solicitud dirigida a Julia Miranda, Directora de Parques Nacionales Naturales de Colombia, del 15 de noviembre de 2016.
3. Solicitud dirigida a la ex directora de la ANLA, Claudia Victoria González Hernández, del 04 de mayo del 2017.
4. Primer pronunciamiento: Concepto Comité Científico PNN Gorgona sobre Estación Guardacostas en PNNG del 15 de noviembre del 2016.



5. Segundo pronunciamiento: Concepto Revisado Comité Científico PNN Gorgona sobre Estación Guardacostas en PNNG del 14 de febrero del 2017.
6. Tercer pronunciamiento: concepto Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona del 26 de junio del 2017.
7. Cuarto pronunciamiento: Carta dirigida al ex presidente Juan Manuel Santos, del 20 de septiembre de 2017.
8. Carta por el Doctor Ernesto Guhl Nannetti dirigida a la procuraduría (Procurador Gilberto Augusto Blanco Zúñiga), del 5 de septiembre del 2017.
9. Concepto técnico de Parques Nacionales Naturales sobre la Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", del 7 de abril del 2017.
10. AUTO Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA No 5366 del 03 de diciembre de 2015, "Por el cual se inicia el trámite administrativo de Licencia Ambiental y se adoptan otras decisiones"
11. Resolución ANLA No. 1730 del 31 de diciembre de 2015, "POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"
12. Resolución ANLA No. 00516 de 03 de marzo de 2022, "Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"
13. Solicitud concepto Proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias" Parque Nacional Natural Gorgona. LAVO101-00-2015. Radicación 2015065531—Fecha. 2015-12-07.
14. Remisión de concepto técnico EIA Estación de Guardacostas Parque Nacional Natural Gorgona del 21 de diciembre del 2015.
15. Solicitud dirigida al Presidente Gustavo Petro Urrego el 05 de noviembre del 2022.
16. Concepto técnico No. 20222300010661
17. Informe de visita para evaluación y seguimiento del 20 de enero del 2022.
18. Plan de compensación ambiental construcción de la estación de guardacostas en la isla de Gorgona
19. Artículos científicos que resulten pertinentes para respaldar las críticas al proyecto
20. Artículos de prensa ilustrativos de la situación
21. Videos, informes, fotos que reflejen las objeciones al proyecto o permitan aclarar la importancia de Gorgona
22. Certificación de que pertenece a la lista verde
23. Informe de candidatura a patrimonio de la UNESCO



Todo lo anterior, constituye un Principio de prueba susceptible de ser completado con otros elementos probatorios que se practiquen dentro del proceso, y deberán ser tenidos como válidos, auténticos y veraces, y con todo su valor probatorio, hasta que no se demuestre lo contrario en virtud del principio de buena fe.

Declaración de parte

Solicitamos respetuosamente a su despacho proceder a ordenar la declaración de parte al señor Manuel Rodríguez Becerra, accionante y experto en asuntos ambientales.

OFICIOS

Solicitamos se sirva oficiar a las entidades que se relacionarán a continuación con el propósito que alleguen al plenario los siguientes documentos:

Al Ministerio de Defensa Nacional:

1. Acuerdo o convenio suscrito con la embajada norteamericana por medio del cual se financia el proyecto, y en el que se define la forma de uso del radar por parte de los Estados Unidos.
2. El plan de obra indicando fechas, cronogramas y toda la información de los contratistas de obra.
3. El Estudio de Alternativas realizado por el Ministerio de Defensa en el que se evalúen las posibilidades de construir la base militar en otra parte del pacífico y otras alternativas como el uso de buques guardacostas.
4. Informe sobre las garantías que va a tener el gobierno de Colombia de que el radar va a ser utilizado bajo órdenes del ejército colombiano y atendiendo nuestros intereses, y no bajo órdenes del gobierno norteamericano para satisfacer sus intereses geopolíticos.



Al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

1. Informe sobre la posición actual del Ministerio, encabezado por la señora Ministra Susana Muhamad, sobre la conveniencia, oportunidad y los posibles daños ambientales y de conservación derivados del proyecto.
2. Informe sobre la política de objetivos de conservación de las áreas protegidas y si se pretende instalar bases militares en todos los PNN del país.
3. Informe detallado sobre la política de investigación científica que va a promover el Ministerio en las áreas de protección, específicamente en PNN Isla de Gorgona.
4. Informe sobre si el gobierno del presidente Gustavo Petro va a continuar impulsando la candidatura de Gorgona como Patrimonio de la Humanidad por parte de la Unesco y pronunciamiento sobre si esa nominación no es incompatible con la instalación de una base militar.

VII. SOLICITUD DE MEDIDA CAUTELAR DE URGENCIA.

SUSPENSIÓN DEL PROYECTO denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, Y LAS DEMÁS QUE CONSIDERE EL H. TRIBUNAL

En el caso que se presenta, existe una seria amenaza a intereses y derechos colectivos del medio ambiente y de conservación ecológica frente a unas intervenciones inminentes que ya dieron inicio, lo que genera un daño ambiental, ecológico gigantesco en muchos aspectos irreversible.

Como se expuso a lo largo del presente medio de control, existen serias, rigurosas y fundamentadas razones que dejan ver que las acciones y omisiones de las autoridades públicas involucradas en el proyecto generan una afectación grave



a numerosas garantías que son parte de derechos e intereses colectivos reconocidos.

La acción popular explica en detalle las afectaciones, lesiones y daños, pero de nada serviría dicho medio de control debidamente sustentado si en el próximo mes de diciembre se inicia la construcción de las obras, con lo que se concretarían las vulneraciones a los derechos aquí demandados y mayores daños, dejando sin efectos las finalidades del mecanismo constitucional de la acción popular, cuyo carácter es principalmente preventivo.

Existen fundamentadas razones para advertir la existencia de daños ambientales y ecológicos que difícilmente podrían restituirse, por lo que se requiere la expedición de una medida cautelar que impida que se concreten las amenazas y las puestas en peligro derivadas del proyecto, hasta tanto no pueda revisarse por parte del juez popular el conjunto de las consideraciones expuestas por los actos, que recogen las profundas críticas emitidas por la comunidad académica, el comité científico del PNN Isla Gorgona, la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, las comunidades circunvecinas del proyecto, el mismo Parques Nacionales, y la comunidad en general que se ha manifestado en medios de comunicación, redes sociales y movilizaciones rechazando lo que consideran un crimen ecológico y un atentado a nuestros derechos ambientales.

Se pide que la medida cautelar a decretar sea de las de urgencia contempladas en el artículo 234 del CPACA, pues de no decretarse de manera inmediata la suspensión del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca", se



ocasionaría un perjuicio irremediable, producto de las acciones y omisiones desplegadas por las accionadas en el presente caso, motivo por el cual se acude a solicitar esta extraordinaria medida cautelar de urgencia.

La arquitectura de las medidas cautelares ha sido definida por la ley y desarrollada por la jurisprudencia contencioso administrativa, y dentro de sus características definitorias se destaca la finalidad que persigue, cual es, la protección de la eficacia del proceso. Garantizar el objeto del litigio y la efectividad del fallo, es el fin último de la institución de las medidas cautelares, lo que significa evitar efectos ilusorios en la sentencia, y fortalecer la confianza de los asociados en las instituciones, pero en particular en la administración de justicia, así como asegurar la vigencia y prevalencia del Estado de Derecho. Por su parte, la jurisprudencia sobre medidas cautelares ha identificado tres presupuestos sustanciales que deben concurrir para su decreto, que son: **i)** Apariencia de buen derecho, **ii)** la Urgencia, o el peligro en la mora, y, **iii)** la ponderación de intereses. Los referidos aspectos se cumplen a cabalidad en el caso objeto de la acción popular como se explica enseguida.

La **aparición de buen derecho** queda demostrada no solo por la exposición de los numerosos cargos que pesan por la flagrante amenaza y violación de los derechos colectivos cuya protección se solicita, los cuales se encuentran debidamente fundamentados y sustentados mediante consistente argumentación jurídica, y con respaldo jurisprudencial y normativo suficiente. Así mismo, la verosimilitud de los hechos y de las serias objeciones planteadas frente al proyecto quedan evidenciadas por el riguroso trabajo adelantado por la Comunidad Académica, por el Comité Científico del PNN Isla Gorgona, la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, por las mismas objeciones y observaciones no



resultas a profundidad presentadas por Parque Nacionales Naturales en sus conceptos, por la misma evaluación realizada por el Ministerio de Defensa, que con todo y los vacíos y elementos incompletos deja ver los graves impactos que genera el proyecto en la integridad ecológica de la isla. Todos estos elementos, más la falta de estudios técnicos y científicos suficientes que demuestren el real impacto que tendrá el proyecto en los ecosistemas de la isla, sumados a la aplicación de los principios ambientales de prevención y precaución, que indica que ante las importante dudas, la falta de certezas sobre aspectos centrales del proyecto, la falta de valoraciones adecuadas e integrales, la falta de transparencia en el proceso y los serios cuestionamientos generales sobre la inconveniencia de meter una base en medio de un parque destinado a la conservación y el cuidado del ambiente, la ciencia, la investigación y el ecoturismo, aspectos que en la práctica resultan incompatibles con la operación de una base militar cuya finalidad principal es la lucha contra el narcotráfico como se desprende de la justificación del proyecto presentado por el Ministerio de Defensa Nacional.

En síntesis, los hechos expuestos, los fundamentos de derecho, y las pruebas allegadas a pesar de las inmensas dificultades derivadas de la falta de transparencia y disposición de información, proveen elementos suficientes para dar cumplimiento al requisito de apariencia de buen derecho que exige el ordenamiento para que se expida la protección cautelar.

Sobre el **peligro en la mora**, es claro que de no decretarse la medida cautelar de urgencia se consolidarían mayores daños en el Parque Nacional Gorgona adicionales y más gravosos a los ya ocasionados hasta el momento, los cuales al recaer sobre ecosistemas y organismos vivos difícilmente podrán restituirse o



repararse, con lo cual se estaría perdiendo la finalidad preventiva de la acción popular, que para el presente caso es la finalidad más relevante pues se trata de ecosistemas que se han logrado mantener a lo largo del tiempo gracias a que no se han continuado realizando intervenciones humanas que afecten su integridad. Vale recordar que la recuperación de la isla de las afectaciones producidas por la instalación de una cárcel en su territorio, aún no se han logrado restaurar plenamente a pesar de que ya pasaron 39 años.

De no decretarse la medida cautelar de urgencia, la obra que cuenta con las licencias y autorizaciones de las autoridades públicas demandadas, pero que carece de licencia social y de legitimidad por parte de la comunidad científica, académica y ambientalista, iniciaría, lo que torna más difícil su posterior suspensión, pues los materiales, contratistas, obreros ya estarán prestos a acometer la intervención y sus consecuentes impactos al medio ambiente. Tanto está avanzado el proyecto, que ya se finalizó la construcción de la base del radar, se abrieron senderos amplios que están generando fragmentación en el paisaje, y la isla en general se encuentra dispuesta para continuar la obra, a pesar de todas las voces que piden frenarla, por lo que solamente queda acudir al juez popular para que en garantías de los múltiples derechos e intereses colectivos vulnerados con esta intervención evite que el grave riesgo que se cierne sobre el Parque Natural Gorgona se concrete. Cualquier mora en la suspensión se reflejará en afectación directa, real y efectiva a la flora, la fauna, los ecosistemas y la riqueza biodiversa de nuestra joya del pacífico.

Así mismo, en el presente caso se advierte la inminencia, pues tal y como lo establecen las licencias y sus modificaciones la obra ya puede continuarse, tanto así que ya hay frentes de obra finalizados como se ha dicho, por lo que estamos



frente a una inminencia perentoria y sumamente próxima en la que se concretarán las intervenciones humanas destinadas a la guerra y la "seguridad" en un territorio casi virgen en donde precisamente su mayor riqueza está en ese altísimo grado de conservación. Se advierte la inminencia de la consolidación de la vulneración y amenaza de los derechos colectivos accionados, tal y como lo han señalado los involucrados y los mismos beneficiarios de la obra, quienes destacan la necesidad y urgencia de adelantar las obras, que ya tienen todo listo para continuar. Esta inminencia por supuesto se concretaría antes de que el H. Tribunal pudiera haber revisado los cargos y argumentos de la presente acción y antes de poder tomar una decisión de fondo, por lo que se requiere una medida urgente para evitar que el daño contingente y latente se consolide.

En efecto, **la urgencia** radica en que las obras continúan y finalizan antes del fallo de fondo, escenario que tiene significativas probabilidades de ocurrencia, las acciones jurídicas presentadas de manera legítima, perderían toda eficacia y materialidad, tornando ineficaces las eventuales decisiones judiciales que se expidan en el marco de dichos procesos.

En cuanto a la **ponderación de intereses** en tensión, resulta claro que para el interés general resulta garantista y tutelar decretar la medida cautelar, pues la protección de una de las áreas naturales protegidas más importantes de Colombia, un tesoro de biodiversidad en el que se adelanta una de las mayores producciones de investigación científica del país, lugar donde habita y transita una gran riqueza de flora y fauna, incluyendo las ballenas jorobadas, que vienen a las aguas del parque a tener y criar a sus ballenatos, uno de los eventos biológicos más emblemáticos del país que congrega a millones de visitantes a las costas del pacífico, y que puede darse en gran medida gracias a que existe un hogar transitorio invaluable



con las mejores condiciones para pasar esos periodos. El Parque, compuesto por la isla y sus aguas es parte fundamental de nuestro patrimonio cultural, ecológico y de conservación, por lo que pesa mucho más su protección cautelar que la necesidad de realizar una obra con tantas dudas, que fue adelantada con tan poca transparencia y de espaldas a las comunidades involucradas, quienes no pudieron ejercer sus derechos de participación real y efectiva.

Así mismo, si se suspende la obra se retrasarán algunos cronogramas, se incumplirán unas metas, pero no pasará nada extraordinario en el pacífico colombiano donde el ejército nacional cuenta con 3 bases militares y despliegue naval de envergadura, en cambio, de concretarse las mismas se habrá consolidado un crimen ecológico sin precedentes. Las generaciones futuras verán el hecho de que se haya permitido la construcción de una base militar en un tesoro natural, con los mismos ojos críticos y de repudio con el que hoy se mira el hecho de que se haya usado como cárcel. Dilapidar nuestra riqueza natural en nombre de la lucha contra las drogas, a todas luces fallida y sin resultados sustanciales, no supera ningún análisis de razonabilidad ni ponderación.

La seguridad nacional sin duda es un bien jurídico central en nuestro orden constitucional, pero tal prestación se puede asegurar de múltiples maneras, incluso se puede construir bases adicionales en cualquier otro punto de los 1.300 kilómetros de costa pacífica o activar más flota naval, lo que evidencia que para su garantía no se requiere pasar por encima de nuestro patrimonio natural, ecológico y de conservación, y violentar nuestros derechos a un ambiente sano, al equilibrio ecológico, a la integridad de los ecosistemas de la isla, y lesionar de manera grave el hábitat de cientos de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas y en listas de protección por estar en peligro, y cuyo amparo también es reconocido



por nuestro sistema que le ha dado la categoría de derechos constitucionales a todas las garantías señaladas. Las áreas de protección y dentro de ellas los Parques Nacionales Naturales, que es la máxima categoría de protección, no pueden desafectarse de sus finalidades ambientales y de conservación, y está prohibido sustraer dichas áreas de cualquier manera, por lo que salta a la vista que las pretensiones de infraestructura del Ministerio de Defensa deben ceder antes los inmensos valores ambientales y ecológicos que están en juego.

Finalmente, es pertinente traer a colación los precedentes sentados por la Corte Constitucional, y los autos de la Sección Cuarta de la Sala del Contencioso Administrativo del Consejo de Estado del 14 de mayo de 2015 (M.P. Hugo Fernando Bastidas Bárcenas) y del 28 de mayo de 2015 (M.P. Martha Teresa Briceño de Valencia) que constituyen precedente judicial vertical, y por lo tanto deben tenerse en cuenta en el presente caso, y en los que el Consejo de Estado señaló:

*"Por ello, la suspensión del procedimiento o actuación administrativa es una medida cautelar diferente y excepcional que encuentra sustento en aquellos casos en que constituya **la única posibilidad de «conjurar o superar la situación que dé lugar a su adopción»**, como lo prevé el artículo 230 numeral 2° del CPACA. Además, la procedibilidad de la medida siempre estará sustentada en la necesidad de "proteger y garantizar, provisionalmente el objeto del proceso y la efectividad de la sentencia" que posteriormente se dicte, como lo establece el artículo 229 del CPACA y lo advirtió el auto recurrido".*

Sobre este punto, el auto del 28 de mayo de 2015 también señala lo siguiente:

"Al anterior análisis debe sumarse que en el literal f) explica la irremediabilidad de los daños o el temor fundado de la ineficacia final de la sentencia por la demora del proceso (periculumlun mora), toda vez que la decisión definitiva



en este proceso podría tardar de dos a tres meses y de no suspenderse el procedimiento, en caso de recaer una sentencia favorable a las pretensiones de los demandantes, sus efectos tendrían una honda repercusión para el Estado y los inversionistas".

En línea con lo anterior, vale precisar que la Sección Cuarta del Consejo de Estado en auto del 14 de mayo de 2015, con ocasión al proceso de enajenación de las acciones que la Nación tenía en Isagén (expediente 11001032600020140005400), oportunidad en la cual dicha Corporación concedió esa medida cautelar, sin necesidad de caución alguna, y al respecto dispuso:

"En rigor, el despacho, como ya se advirtió, no encuentra que deba ordenar la suspensión provisional de los actos acusados por razones de inconstitucionalidad o ilegalidad manifiesta. Pero, en cambio, de manera preventiva y para salvaguardar los efectos de la sentencia definitiva que deba recaer en este asunto, es necesario acudir a la figura prevista en el numeral 2 del artículo 230 de la Ley 1437, que permite suspender "un procedimiento o actuación administrativa, inclusive de carácter contractual", como ya se ha dicho varias veces.

Las razones son estas:

a) En la enajenación de bienes del Estado va envuelto el interés público, que es un amplio concepto jurídico que pretende abarcar tanto los intereses del Estado mismo como los intereses generales de la comunidad, interés público que se podía afectar como cuando se dictan medidas o ocurren hechos que pudieran perjudicar ora el patrimonio del Estado, ora la continuidad, calidad, igualdad y progresividad de los servicios públicos o los mismos postulados constitucionales relativos al buen funcionamiento de la economía del país...

b) Ahora bien, en un estado de derecho, máxime en un estado social de derecho, la adopción, la ejecución y el control de las políticas públicas se hace mediante leyes y actos o decisiones administrativas y otros instrumentos como el contrato, y todos esos actos jurídicos están en mayor o menor grado sometidos a no solo controles sociales y políticos sino a controles jurídicos



como son las acciones judiciales, denominadas también medios de control judicial.

c) Si bien es cierto que tanto el legislador como el Gobierno gozan de poderes discrecionales para valorar la adopción de cuanta política pública crean conveniente para alcanzar los altos fines del Estado, ese ámbito discrecional está enmarcado por la Constitución o por la ley o por ambas, según el caso. De hecho, esta sala unitaria no encuentra prohibición alguna para que el Estado pueda desprenderse de los intereses que tiene en Isagén, que de haberla, conduciría a una suspensión inmediata de los actos. No se trata de eso. **De lo que se trata es de que exista la oportunidad de hacer real la tutela judicial efectiva que han reclamado varios ciudadanos en ejercicio de acciones judiciales legítimas.**

d) En ese sentido, en este caso, la parte actora, integrada por varios ciudadanos, pretende que el juez de lo contencioso administrativo dicte una sentencia que dictamine si la enajenación de las acciones de Isagén ordenada por los decretos 1609 y 2613 de 2013 se ajusta completamente a la Constitución y a la ley. Pero sucede que el próximo 19 de mayo, según las informaciones que dan los propios demandantes y que son de público conocimiento, iniciará la subasta, acto con el que podría prácticamente culminar la transferencia de esos bienes de forma definitiva a los inversionistas interesados en ellos.

e) Los procesos judiciales acumulados a que se ha hecho referencia en este auto no están en condiciones de recibir sentencia todavía. Aún dando preferencia al trámite judicial correspondiente, el fallo podría recaer en no menos de dos a tres meses. Y de recaer una sentencia en favor de las pretensiones de nulidad, se podría producir un efecto mucho más caótico frente a la seguridad jurídica que los simples efectos de una suspensión de los plazos para adelantar el procedimiento de venta de las acciones.

f) El solo hecho de que, por distintas razones, no se haya podido dictar todavía una sentencia definitiva, **justifica emitir preventivamente la medida de suspensión del procedimiento o actuación administrativa para dar oportunidad a que el aparato judicial ejerza el control jurídico pertinente sobre los actos acusados** (negrita fuera del texto). De salir estos actos avantes se transmitiría plena confianza tanto al Estado como a los inversores de que la negociación es segura jurídicamente hablando, por lo menos frente a la



decisión gubernamental de desprenderse de esas acciones. De no ser así, el Gobierno tendría la oportunidad de rediseñar la política concerniente a la transferencia de esas acciones al sector privado...

(...) Por lo expuesto, esta sala unitaria de la Sección Cuarta del Consejo de Estado considera que ha lugar a la medida cautelar de suspensión de procedimiento o actuación administrativa en los términos siguientes:

1. ORDÉNASE la suspensión temporal del procedimiento o actuación administrativa que actualmente se surte con ocasión del cumplimiento del Decreto 1609 del 30 de julio de 2013 dictado por el Gobierno Nacional, que aprobó el programa de enajenación de las acciones que la Nación – Ministerio de Hacienda y Crédito Público posee en Isagén S.A. E.S.P.

2. En concreto: SUSPÉNDASE la subasta y demás actos programados para el 19 de mayo de 2015 en relación con la enajenación de las acciones que la Nación tiene en Isagén S.A. E.S.P.

3. ORDÉNESE al señor Ministro de Hacienda y Crédito Público asegurar que se cumpla esta orden judicial mediante las respectivas órdenes administrativas, instrucciones y demás medidas pertinentes para ese cometido.

4. En auto separado, y una vez consultada la agenda de los despachos de los demás magistrados que componen la Sala de decisión, se fijará con prelación y urgencia la primera audiencia de trámite para adelantar el procedimiento correspondiente, sin perjuicio de las demás medidas a que haya lugar según el estado procesal de los expedientes acumulados.

4. COMUNÍQUESE al señor Presidente de la República, al Señor Ministro de Hacienda y Crédito Público y al señor Ministro de Minas y Energía esta orden cautelar urgente y por cualquiera de los medios previstos.

5. Por tratarse de una acción de simple nulidad contra actos de naturaleza reglamentaria y en defensa de intereses públicos, relévese a la parte actora de prestar caución"

En el presente caso no estamos frente a una enajenación, pero si frente a un proyecto que realiza importantes intervenciones en un área protegida, por lo que



también está envuelto el intereses general, y si bien el Ministerio de Defensa consideró la idea de diseñar, presentar y tramitar la construcción de una base en el Parque Nacional Gorgona, y el Ministerio de Ambiente a través de la ANLA le otorgó la autorización, tales actuaciones administrativas no son discrecionales y están sujetas a todos los controles, incluyendo el control social ejercido por la comunidad en sus manifestaciones de rechazo al proyecto, así como el control social que se realiza mediante el ejercicio de la presente acción popular, controles que hacen parte del Estado Social y Democrático de Derecho, por lo que deben surtirse de manera real y efectiva, por lo que en este caso se requiere decretar medidas cautelares de urgencia para evitar la consolidación del daño e impedir que la futura sentencia a favor se torne nugatoria o ineficaz por haberse concretado el peligro y las amenazas que precisamente las acciones populares pretenden evitar y precaver.

En efecto, como lo dijo el Consejo de Estado de lo que se trata es de que exista la oportunidad de "hacer real la tutela judicial efectiva que han reclamado varios ciudadanos en ejercicio de acciones judiciales legítimas", interpuestas para garantizar derechos e interés que afectan a toda la colectividad, lo que sin lugar a duda justifica emitir preventivamente y de manera urgente la medida de suspensión del proyecto y de la actuación administrativa, "para dar oportunidad a que el aparato judicial ejerza el control jurídico pertinente sobre las acciones y omisiones desplegadas por las aquí accionadas".

Con base en las anteriores consideraciones, quedan expuestas las razones que fundamentan la medida cautelar de urgencia solicitada.

VIII. COMPETENCIA

El Tribunal Administrativo de Cundinamarca es la instancia competente de acuerdo con lo establecido por el artículo 16 de la Ley 472 de 1998 y teniendo en cuenta que la elección de los actores populares es presentar la acción en el domicilio de las demandas que es Bogotá.



IX. ANEXOS

Tres copias de la demanda y de las pruebas aportadas.

X. NOTIFICACIONES

Demandados:

- Ministerio de Defensa Nacional, en la Carrera 54 N° 26 – 25 CAN, Bogotá Colombia, Notificaciones.Bogota@mindefensa.gov.co
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Carrera 13 N° 37-38 Bogotá DC, procesosjudiciales@minambiente.gov.co
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en Cra. 13 A #34-72, Bogotá, notificacionesjudiciales@anla.gov.co

Demandantes:

- Manuel Rodríguez Becerra,
- Andrés Bodensiek salvemosgorgona@gmail.com
- Camila Duque, c.duquecamargo@gmail.com
- Natalia Cardona Natacardo15@hotmail.com
- Andrés Pachón accionpublicaabogados@gmail.com,
andresfpachon@gmail.com

A los miembros de la comunidad: Señor magistrado, solicitamos comedidamente que se informe a los miembros de la comunidad a través de un medio masivo de comunicación, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 479 de 1998.

Respetuosamente,

A handwritten signature in black ink that reads "Manuel Rodríguez Becerra".

Manuel Rodríguez Becerra



IX. ANEXOS

Tres copias de la demanda y de las pruebas aportadas.

X. NOTIFICACIONES

Demandados:

- Ministerio de Defensa Nacional, en la Carrera 54 N° 26 – 25 CAN, Bogotá Colombia, Notificaciones.Bogota@mindefensa.gov.co
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Carrera 13 N° 37-38 Bogotá DC, procesosjudiciales@minambiente.gov.co
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), en Cra. 13 A #34-72, Bogotá, notificacionesjudiciales@anla.gov.co

Demandantes:

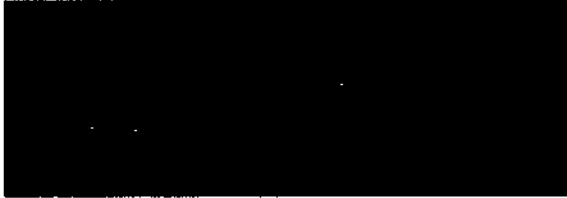
- Manuel Rodríguez Becerra,
- Andrés Bodensiek salvemosgorgona@gmail.com
- Camila Duque, c.duquecamargo@gmail.com
- Natalia Cardona Natacardo15@hotmail.com
- Andrés Pachón andrepachon@abogadosgorgona.com,
andrepachon@abogadosgorgona.com

A los miembros de la comunidad: Señor magistrado, solicitamos comedidamente que se informe a los miembros de la comunidad a través de un medio masivo de comunicación, de conformidad con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 479 de 1998.

Respetuosamente,


Manuel Rodríguez Becerra

Exministro de Medio Ambiente
CC 17.159.508



Enrique Forero González
Ex Presidente de la Academia Colombiana
de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
CC 17.071.864

Manuel Sarmiento A.
Concejal de Bogotá
Partido Dignidad

Andrés Bodensiek
Vocero Salvemos Gorgona
CC 1.032.367.368

Laura Torres
CC 1.033.794.362

Sara Abril
Bióloga y Bloguera Lunes de Ciencia
CC 1.026.274.482

Daniel Ricardo Sarmiento Cristancho
Abogado PhDc, docente universitario, Buzo y
Apneista
CC 80.187.243

Jorge Enrique Robledo
Exsenador de la República
CC

Camila Duque
Abogada

Andrés Pachón
Acción Pública Abogados
CC 80.871.878

Natalia Cardona
Abogada, empresaria de Ecoturismo
C.C. 1095794113

Karol Piza
Licenciada en Biología y Vocera de la
Organización Colombia de Estudiantes- OCE
CC 1.014.213.687



A stylized handwritten signature in black ink, consisting of large, flowing letters.

Andrea Padilla Villarraga
Senadora animalista del Partido
Verde
CC 52.440.836 de Bogotá

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Humberto Hurtado Pedroza".

**Humberto Hurtado
Pedroza**
Concejal Dignidad Buenaventura
C.C 16475606 de Buenaventura

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Ángela Rocío Quevedo Isaza".

Ángela Rocío Quevedo Isaza
C.C 1121825503
Bióloga. Mag. Gestión del Agua
Líder semillero investigación SABI
(Centro de Biotecnología Industrial
de
Palmira)

Rodrigo Lozano Osorio
CC. 1144127774 de Cali
Biólogo Universidad del Valle

Javier Torres Caicedo
C.C. No. 94.439.429 Expedida en
Buenaventura (V)
Cargo: Presidente - Representante
Legal de
Asociación ATRANSMAFLUPA

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, ABANDONO Y RESTAURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

En este documento encontrará algunos puntos claves, contexto de las obras y modificaciones que ha tenido el proyecto. Para tener más claridad acerca del proyecto y sus alcances, en el ZIP están contenidos varios documentos (ver listado). **Aclaración:** Las cartas de la Academia de Ciencias Naturales y Exactas, del Comité Científico y del Dr. Ernesto Guhl Nannetti son **muy importantes** para entender el impacto ambiental que genera la construcción de la subestación y así mismo expone la importancia del PNN Gorgona para la conservación de la biodiversidad a nivel nacional e internacional.

Documentos contenidos en el ZIP:

1. Contexto general del proyecto y algunos puntos claves.
2. Acciones que se han tomado y por tomar o retomar.
3. Así hablaron los medios (compilado).
4. Carta de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (dos pronunciamientos).
5. Carta del Comité Científico del PNN Gorgona (tres pronunciamientos).
6. Carta de Ernesto Guhl Nannetti a la procuraduría
7. Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015.
8. Resolución 00516 del 3 de marzo de 2022.
9. Salvemos Parque Gorgona (presentación Power point).

Si lo desea puede descargar toda la información relacionada del proyecto en la página oficial de la ANLA. Links:

http://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/ReporteTramite/ReportetramiteCPDetalle.aspx?NumSilpa=LAV0101-00-2015&Origen=SI&TarSolid=134479&Solicitante=7550&TipoConsulta=Todos

http://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/ReporteTramite/ReporteTramiteCP.aspx?dato=gorgona

Breve contexto

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, mediante la **Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015** otorgó al Ministerio de Defensa Nacional una licencia ambiental para la ejecución del proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" (financiado por **International Narcotics Law Enforcement (INL) de la Embajada de los Estados Unidos**), localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona, en el departamento del Cauca. Dicha Licencia fue expedida en tan solo **29 días y con serias inconsistencias en el Estudio de Impacto Ambiental Licencia (ver carta de la Academia y Comité científico PNN Gorgona)**, que, aunque Parques dio "viabilidad" al proyecto, emitió un concepto técnico (no vinculante) este no fue tenido en cuenta por la ANLA y aprobó la Licencia. Hubo reuniones entre los diferentes actores y se "logró" la reubicación de varias de las obras (muelle y subestación de tercer nivel). Se hicieron nuevos estudios de impacto ambiental, pero estos continúan presentando inconsistencias serias de fondo.

Actores involucrados:

- Ministerio de Defensa
- International Narcotics Law Enforcement (INL)/ Asuntos Antinarcóticos y Aplicación de la Ley - Embajada de los Estados Unidos de América.
- Armada Nacional de Colombia.
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Parques Nacionales de Colombia.
- Parque Nacional Natural Gorgona.
- Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- Comité Científico del PNN Gorgona.
- Colectivo Unidos por Gorgona (sociedad civil).
- Comunidad local (Alcaldía de Guapi, consejos comunitarios).

Período de gobierno: Juan Manuel Santos (2010-2014 / 2015-2018)

Ministros de defensa: Juan Carlos Pinzón Bueno (2011 – 2015) y Luis Carlos Villegas E (2015-2018).

Ministro de ambiente: Luis Gilberto Murillo (2016-2018)

Directora de Parques: Julia Miranda Londoño (2004-2020).

Directora de la ANLA: Claudia Victoria González Hernández (2016-2017).

Periodo de gobierno: Iván Duque

Ministro de defensa: Guillermo Botero Nieto (2018-2019), Carlos Holmes Trujillo (2019-2021), y Diego Molano (2021-2022)

Ministro de ambiente: Ricardo Lozano Picón (2018-2020) y Carlos Eduardo Correa (2020-2022).

Director de Parques: Orlando Molano (2020-2022)

Director de la ANLA: Rodrigo Suárez Castaño (2018-2022).

Proyecto financiado por: International Narcotics Law Enforcement (INL)/ Asuntos Antinarcóticos y Aplicación de la Ley - Embajada de los Estados Unidos de América.

Obras del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de 3 obras grandes y varias complementarias:

1. Construcción de un muelle marítimo en la patrulla de playa.
2. Torre con un radar en el Cerro La Trinidad (el punto más alto de la isla: 330 msnm).
3. Subestación de guardacostas de tercer nivel (bloque administrativo, bloque alojamiento infantes y oficiales, bloque de cocina y comedor).

4. Obras complementarias: Tanque de almacenamiento de 5000 galones de combustible, localizado en patrulla de playa; y otras (ver detalle en la descripción).

1. MUELLE

Dado los deficientes estudios de impacto ambiental en la zona, el muelle iba a ser construido a 40 m del arrecife de coral, un fragmento del arrecife que se ha venido recuperando satisfactoriamente y donde hoy en día se desarrolla el proyecto "Un millón de corales". La construcción se trasladó frente a Patrulla Playa, hay dudas sobre el estudio de modelación oceanográfica, lo que genera dudas sobre la posible afectación al arrecife que se encuentra cerca de la zona de influencia de la construcción. La construcción del muelle se planea iniciar el 10 de enero de 2023. A continuación, el diseño final del muelle:

DESCRIPCIÓN:

Se construirá un muelle metálico compuesto de una rampa de acceso de 17,72 m. de largo por 2,89 m. de ancho, una pasarela de 132 m. de largo por 2,89 m. de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m. de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23,6 m. y cuatro secciones laterales de 2,5 m x 15 m. Los pilotes en el sector de la rampa de acceso tendrán una longitud entre 4,18 m y 5,18 m., mientras en el sector de la pasarela tendrán una longitud entre 12,0 m y 18,71 m.

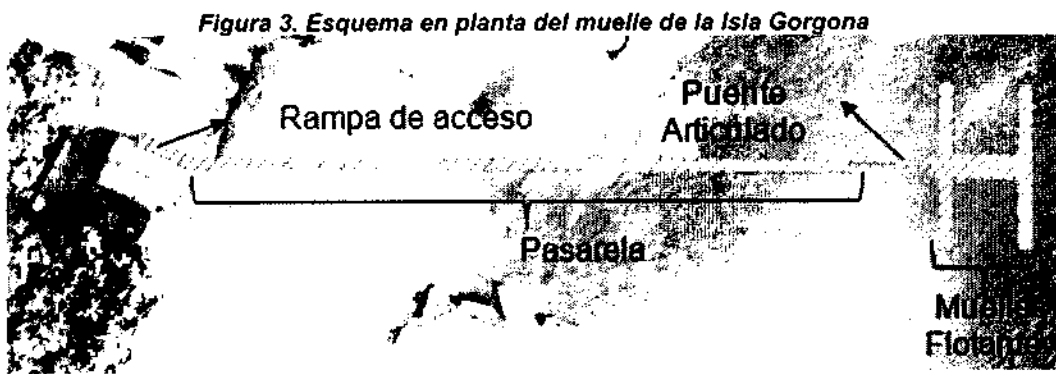
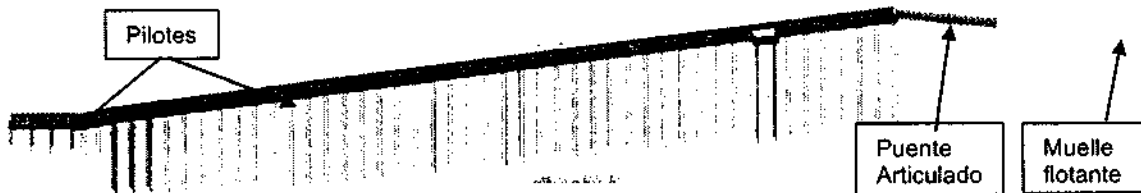
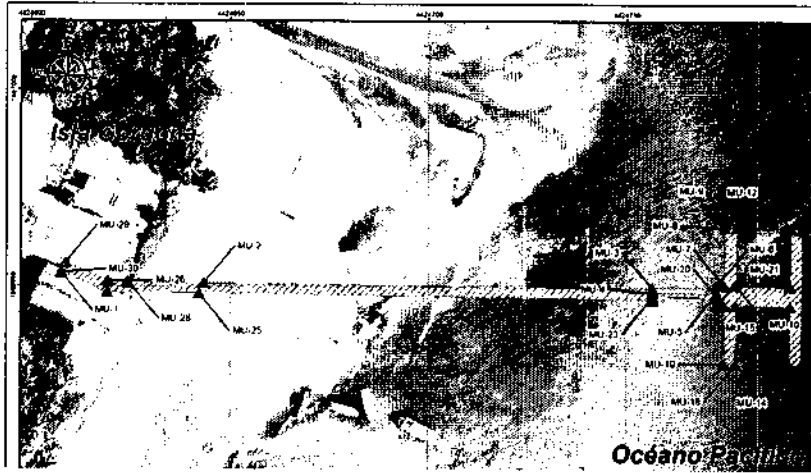


Figura 4. Esquema en perfil del muelle de la Isla Gorgona





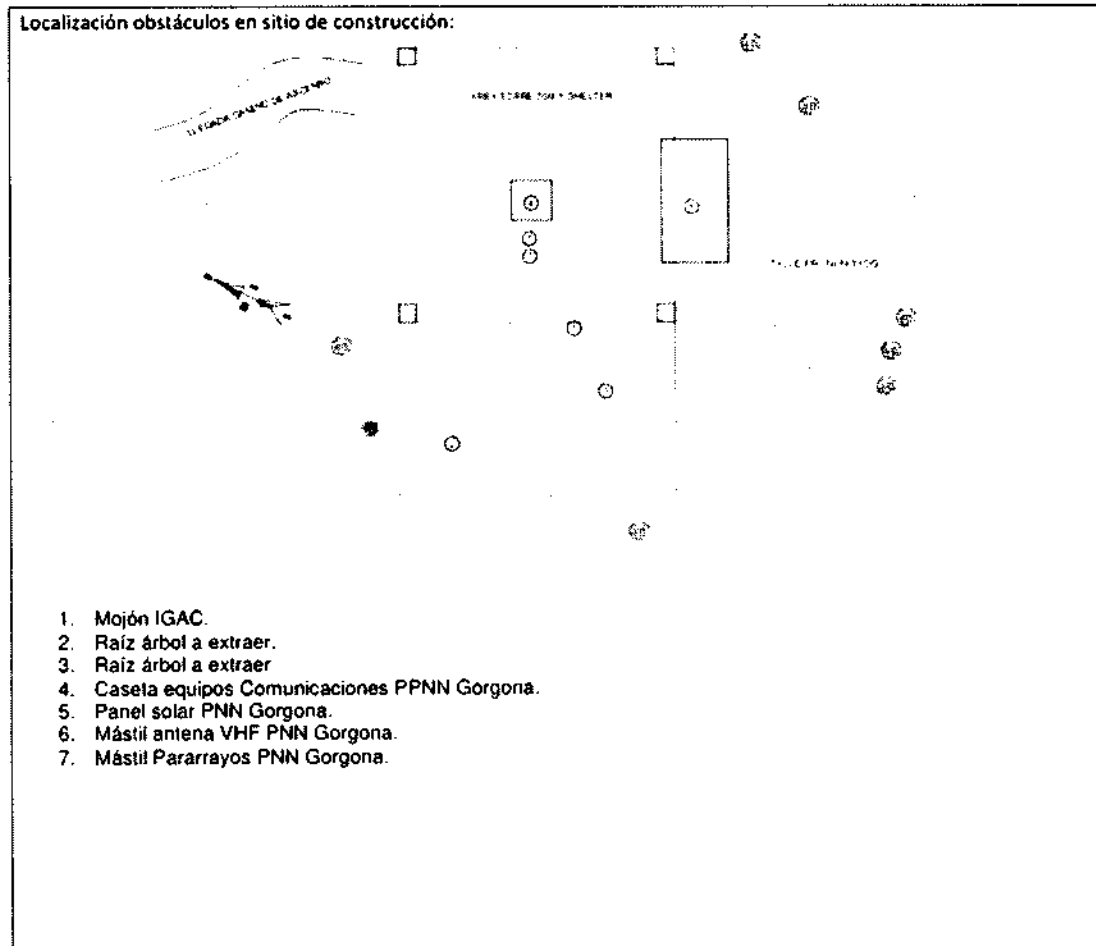
Imágenes: Resolución 00516 del 3 de marzo de 2022

2. TORRE QUE LLEVARÁ UN RADAR

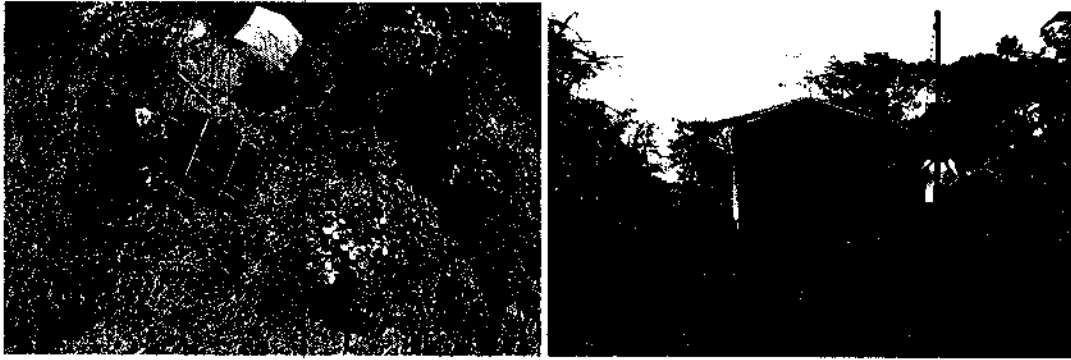
Lugar: Cerro La Trinidad- Punto más alto de la Isla. Declarado Zona de recuperación natural, dentro de los lineamientos de Parques es una zona que ha sido declarada **Zona de recuperación natural** dado el impacto previo que sufrió durante la época del penal. Torre de 55 m y Shelter (cuarto de equipos). Ya está construida pero aún no está el radar. Área de construcción: 7,90 ml X 12,90 ml. 101,91 m².

Antes de la construcción

- Caseta de madera de 1,5m x 1,5m y 2,0m de altura, la cual alberga los equipos de comunicaciones del personal de PPNN Gorgona. Ver localización en imagen con punto 4.
- Módulo de paneles solares 3,3m x 2,5m. Ver localización en imagen con punto 5.
- Mástil con antena de radio comunicaciones PNN Gorgona.
- Mástil de Pararrayos y su respectivo aterrizaje.



CAMBRIDGE INTERNATIONAL SYSTEMS
Calle 24 A No. 59 - 42 Torre Oficina 200 Edificio Argos Teléfono 011-571-7561704
Bogotá - Colombia www.cbridgen.com

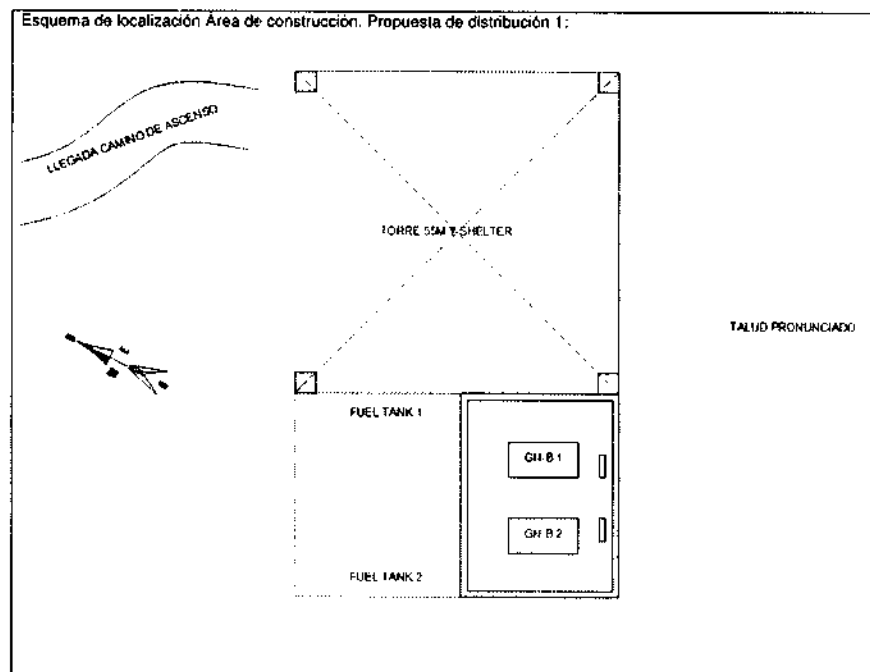


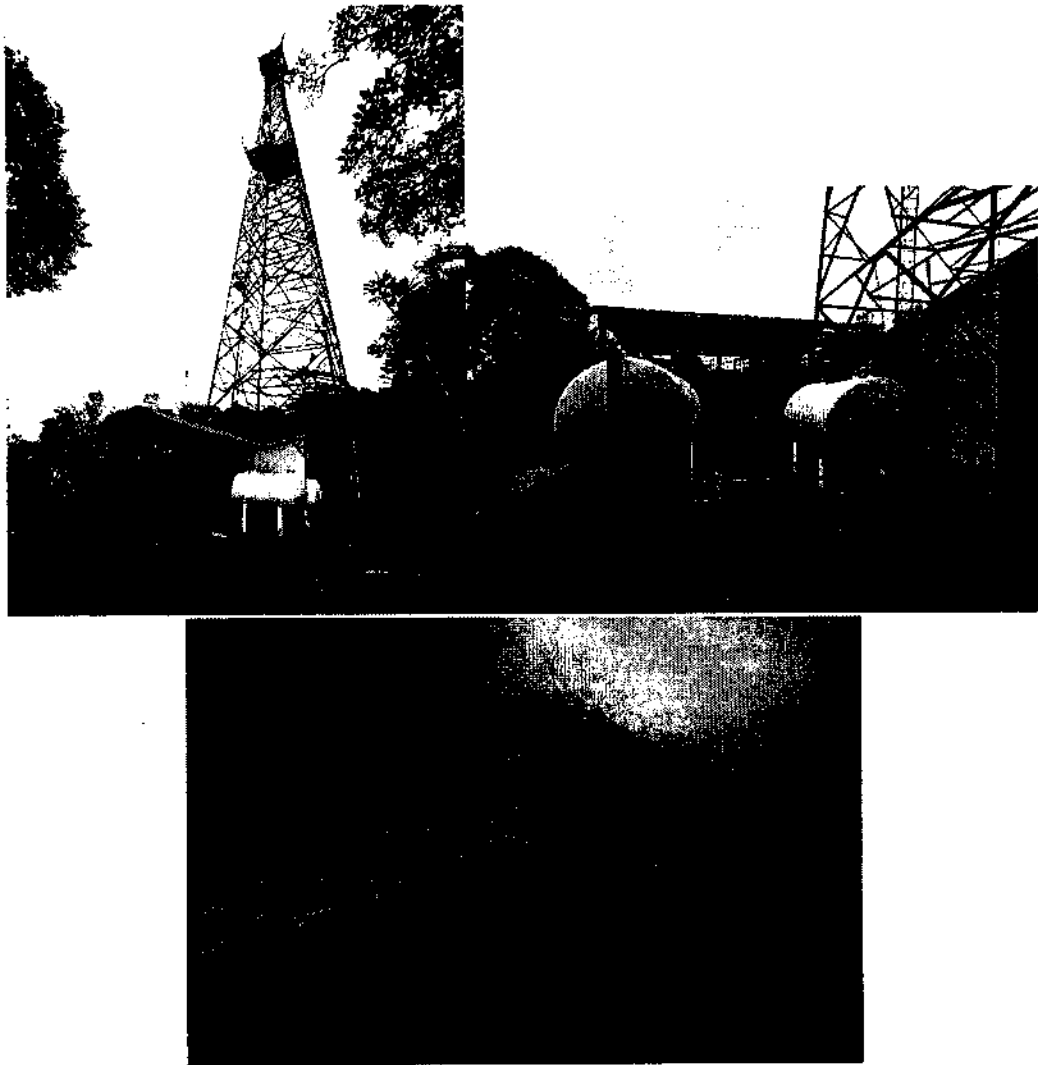
Repetidora de comunicaciones (radio) del PNN Gorgona y paneles solares para su funcionamiento.

Cabe resaltar que cuando empezaron las obras para la instalación de la torre, la repetidora de comunicaciones del Parque fue movida a un costado. Desde entonces la repetidora empezó a fallar y se dañó. La Armada se comprometió a reponerla, pero a la fecha (septiembre/2022) sigue sin funcionar (ha estado dañada por 2 años aproximadamente).

Nota: La repetidora permite la comunicación entre el Poblado y Playa Palmeras (sitio de anidación de tortugas donde se hacen los monitoreos nocturnos), los monitoreos fueron suspendidos pues sin comunicación no se garantiza la seguridad de las personas que se quedan en esa playa. Adicionalmente, permite la comunicación entre el Poblado y las embarcaciones del Parque que deben hacer patrullaje alrededor de la isla (esta es una comunicación privada).

Después de la construcción





Sendero al Cerro La Trinidad

El sendero hacia el cerro nunca ha estado habilitado para el turismo con el propósito de garantizar la conservación de la fauna y flora del lugar. Como medida de mitigación de impacto se acordó la adecuación del sendero para la fase de la construcción de la torre, se instalaron aproximadamente 19 infraestructuras, entre pasarelas y puentes. Sin embargo, con el paso concurrencido de infantes y fuerza armada (3 días por semana, aproximadamente durante los últimos tres años), el sendero se encuentra erosionado (ver ancho) y más ancho. Adicionalmente, para el funcionamiento del radar se necesita combustible que será trasladado constantemente por los infantes de marina***, lo que podría ocasionar derrames, en este momento las condiciones de las pasarelas no son seguras (piso muy liso por la humedad y algunas tablas rotas). También habrá un campamento permanente de soldados en el Cerro para "proteger" el radar.

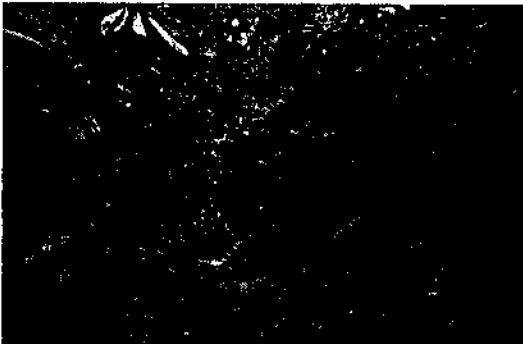
Para el suministro de combustible al radar, se realizará de forma manual. Un grupo de 08 Infantes de Marina transportarán en pares, con base en la Norma Técnica Colombiana NTC 5693-1 (manipulación manual levantamiento y transporte), 01 caneca de 5 galones cada día desde la Estación de Guardacostas hasta el radar (...), a través del sendero que posee una distancia aproximada de 960 metros".

La distancia al cerro es 2,35 km, y no 960 m.

Fase de construcción:

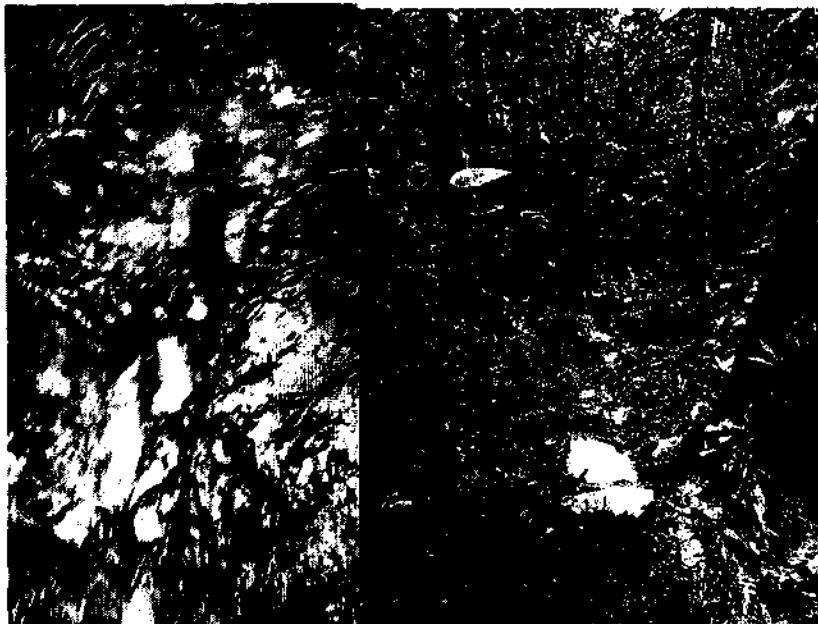


Antes:



Después:





Estado actual del sendero

3. SUBESTACIÓN DE TERCER NIVEL Y CÁMARAS DE ALOJAMIENTO

La subestación tiene un área total de 0.218 ha. Reubicada detrás del módulo de investigadores y lavandería. En un convenio entre Parques y La Armada Nacional se entregó en comodato 3 cabañas para el alojamiento de Policías, infantería de marina y Armada Nacional. Esto para "justificar" la necesidad de que ellos estén allí, no porque haya una real articulación ni apoyo entre La Armada y Parques, Parques tuvo que acomodarse y aceptarlo por orden del Min. de defensa. Otro argumento que tenía Parques y La Armada era el control de pesca ilegal, pero esto no era necesario. Incluso con la presencia de ellos hoy se pesca más que antes. ¿Entonces cuál es el argumento de Parques? Ninguna.

EDIFICACIONES EXISTENTE EN EL AREA EN ESTUDIO

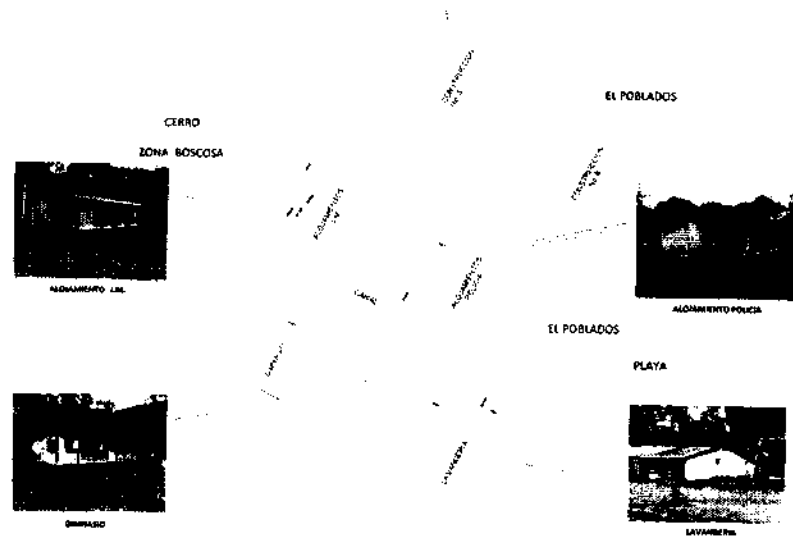


Foto actual del área donde será construida la subestación y donde actualmente se aloja la fuerza pública



Una de las construcciones ya existentes (antiguo centro de interpretación ambiental) que por ahora está siendo utilizada como gimnasio de infantes y que será demolido

3.1 Estación de guardacostas de tercer nivel:

El proyecto arquitectónico considera edificaciones de un piso en madera inmunizada y provista de un sistema estructural porticado. Se compone de un edificio de un comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control de acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedal artificial, lechos de secado y almacenamiento de combustible.

3.2 Bloque alojamientos oficiales y suboficiales

Se compone de un nivel con 4 habitaciones con baños para 8 suboficiales y 4 oficiales.

3.3 Bloque operativo y administrativo

Se compone de dos niveles: 1. En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas, cuarto de primeros auxilios, sala de espera, baños, cuarto eléctrico y escaleras. 2. En el segundo piso se localizarán las oficinas del centro de operaciones del sistema de vigilancia costero, oficina de inteligencia, radio y comunicaciones.

3.4 Bloque cámaras y comedor-cocina

Se compone de dos niveles: 1. En el primer nivel se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores). 2. En el segundo nivel estarán las áreas de bienestar con sus respectivos baños.

3.5 Bloque de alojamientos infantes de marina

Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 16 infantes con su batería de baños.

Figura 4. Planteamiento urbanístico de la Subestación de Guardacostas.

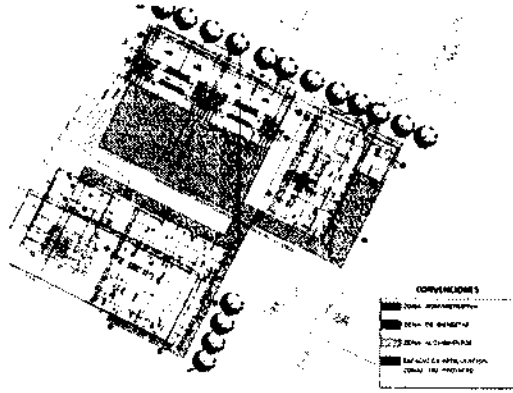


Figura 5. Subestación Guardacostas Gorgona vista superior

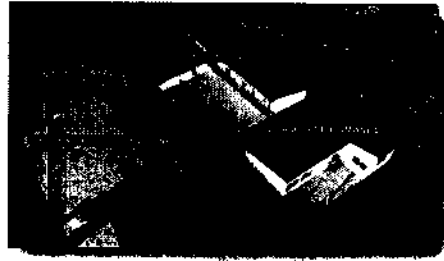


Figura 6. Subestación Guardacostas Gorgona vista frontal



4. OBRAS COMPLEMENTARIAS

4.1 Tanque de almacenamiento

Tanque de 5000 galones de ACPM será construida en el sector de Patrulla playa para abastecer las embarcaciones de la Armada que arriben al muelle, los tipos de embarcaciones son:

Tabla 1-2 Tipos de Embarcaciones que usarán el muelle

Tipo de Embarcación	SB Defender	SB Apostle 41	Pilot	Firpol FVO 30 T Soudermax
Longitud Máxima	11,55 m	12,5 m	20 m	9,14 m
Anchura Total	3,04 m	3,65 m	5,42 m	2,68 m
Desplazamiento	0,98 m	0,76 m	1 m	1,00 m
Desplazamiento	7,5 ton	9,04 ton	28 ton	6 ton

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2012

DESCRIPCIÓN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y SUMINISTRO COMBUSTIBLE

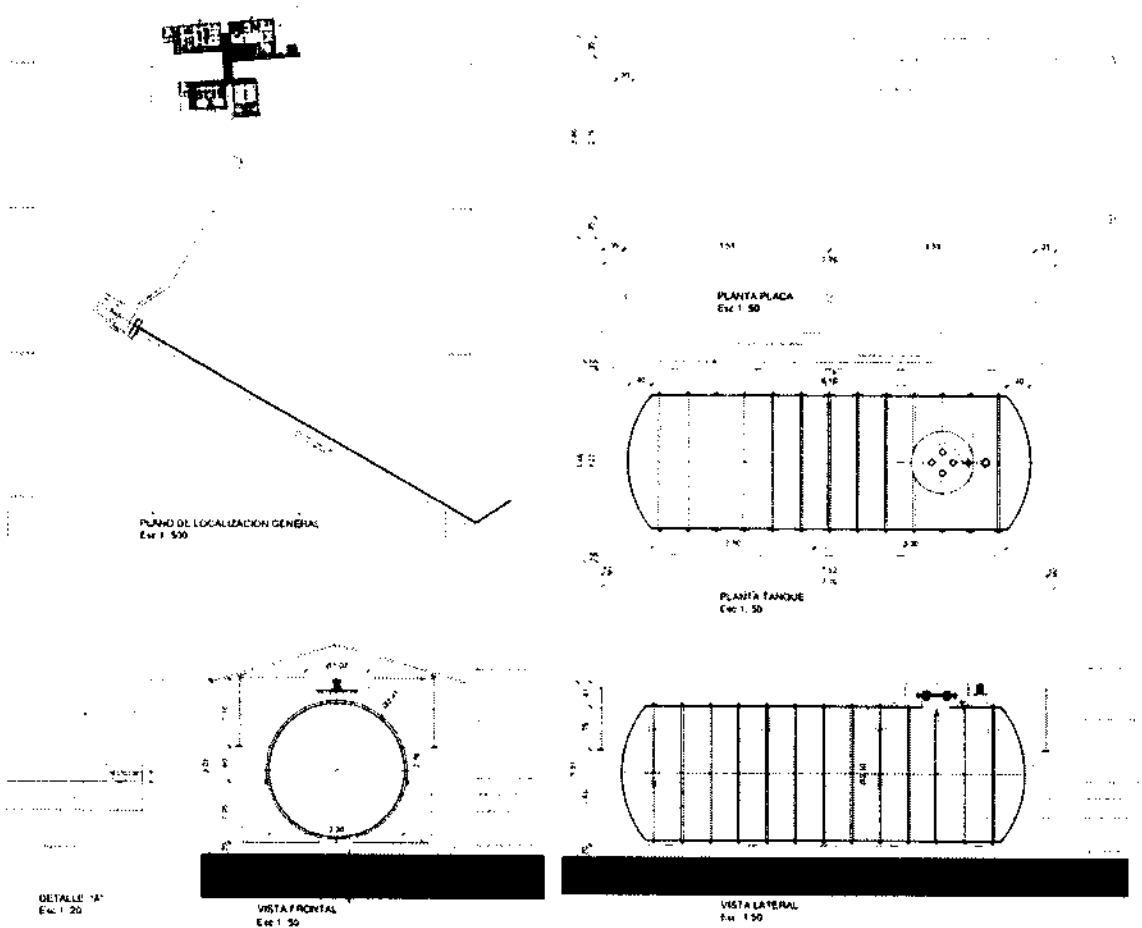
Conformado por un tanque de almacenamiento cilíndrico horizontal de doble pared en fibra de vidrio, con capacidad de cinco mil (5.000) galones. Para la protección y seguridad en caso de fuego o atentado a esta infraestructura, se construirá un tanque en concreto reforzado, consistente en una placa de concreto de 0,20 m de espesor y muros en concreto reforzado de 1m de altura, que servirá de piscina para contención de derrames de los hidrocarburos*. El cargue de combustible en este tanque se efectuará una vez cada mes, para lo cual se deben implementar las medidas de manejo necesarias durante el llenado de combustible.

SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

El suministro o llenado de combustible al tanque de almacenamiento para el funcionamiento de las plantas generadoras de energía al proyecto, se efectuará mediante tubería Geoflex en dos tramos, así:

Un primer tramo elevado a 40 centímetros con respecto al nivel del terreno natural, que conecta la red del muelle al tanque de almacenamiento en tierra. La tubería Geoflex embebida en tubería anillada Geoduct 4" para protección. Al contar con la disposición de tubería elevada, permitirá al personal de la unidad, detectar rápidamente si se presenta fuga o goteo de combustible por deterioro de la red, como también aislar el paso o circulación de las especies que habitar en el área (en especial del cangrejo terrestre), con la red.

Un segundo tramo sobre el muelle que circulara a través de cárcamo en concreto, hasta la mampara de concreto en el área de atraque del muelle, permitiendo su protección separación con respecto a la circulación del personal sobre el muelle. La tubería Geoflex también embebida en tubería anillada Geoduct 4" para protección.



- 4.2 Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar).
- 4.3 172 paneles solares de 240 W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar.
- 4.4 Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 7000 galones en fibra de vidrio.
- 4.5 Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR.
- 4.6 Un depósito temporal de residuos sólidos.
- 4.7 Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliaria de PNN.
- 4.8 Un tanque de reserva de agua potable.
- 4.9 Sistema contra incendios.
- 4.10 Módulos de guardia.

Puntos claves

Licencia 2015

-Artículo décimo séptimo menciona que:

ARTICULO DÉCIMO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá previo al inicio de las obras presentar ante esta Autoridad los ajustes requeridos para el Estudio de Impacto Ambiental, resaltando la ejecución de las actividades o medidas descritas en los Planes de: Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia, Abandono y Restauración Final, ajustado a los requerimientos establecidos en la presente licencia ambiental, incorporando lo dispuesto por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN a través de CT No 20152300002256 de 2015 y adjuntando pronunciamiento de la UAESPNN dando viabilidad al mismo.

Por tanto, se entiende que el concepto que emita Parques Nacional es Vinculante acerca del Estudio de Impacto Ambiental, inicial (respectiva a todo el proyecto) y nueva Licencia o Licencia modificada (la respectiva al muelle). Como también lo es para los planes de manejo de las construcciones. Estos planes de manejo están planteados como fichas. Se han encontrado inconsistencias, algunos de ellos no han tenido en cuenta el concepto de Parques.

Contexto actual:

A partir de la Licencia ambiental de 2015, por solicitud del Min. de Defensa, la ANLA ha hecho tres aclaraciones sobre la construcción del radar y la subestación de guardacostas, y estipuló la modificación de la licencia para la construcción del muelle:

Aclaración 1 :RESOLUCIÓN N° 00096: 23 de enero de 2017

Se establece como área total 2,18 (ha) para la estación de Guardacostas de Tercer Nivel, corresponde a un error de transcripción y el área total es de 0.218 (ha).

Aclaración 2: RESOLUCIÓN N° 00772: 21 de mayo de 2018

Se modifica:

- Coordenadas del radar (errores aritméticos y transcripción).
- Longitud del sendero de 960 m a 2.35 km (errores aritméticos y transcripción).
- Reubicación de la subestación de guardacostas: Antes: humedal del IDEAM, ahora: detrás del módulo de investigadores (demolición de antiguo centro de interpretación ambiental). Parece que se consideró como cambio menor y no hay EIA.
- Muelle: Reubicación del muelle (la ANLA declara que se tramite una modificación de la licencia). Antes: Antiguo muelle – arrecife del muelle; Ahora: Patrulla Playa.

Aclaración 3: RESOLUCIÓN N° 02270. 18 de noviembre de 2019.

Nuevamente sobre las coordenadas del radar: Según Min. Defensa inconsistencias por error de digitación. Aclara, la resolución 00772 del 21 de mayo de 2018 y la primera licencia ambiental.

Inicio trámite para la modificación de la licencia: AUTO N° 11558. (31 de diciembre de 2021).

Cronología:

- 6 de diciembre de 2021: Solicitud de la modificación por parte del Min. de defensa.
- 14 de diciembre de 2021: -Socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación VPD0319-00-2021 presentada al Ministerio de Defensa Nacional, para el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental. Tuvo como resultado "APROBADA".
- 31 de diciembre de 2021: Se inicia un trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental de 2015 y se adoptan otras decisiones.
- 19 de enero de 2022: Petición de pronunciamiento de Parques.
- 26 de Enero de 2022: Parques emite concepto técnico con consideraciones. Sin embargo, no pide concepto al Comité Científico sobre el EIA (de ninguna de las construcciones) y sus respectivos planes de manejo.

En esta resolución se describen el objetivo general y los objetivos específicos de la construcción y operación del muelle. Se presentó EIA para la modificación de licencia ambiental (dando alcance al oficio con radicado No. 2018085787-2-000 del 3 de junio de 2018).

A partir de este contexto se tiene que:

1. Si bien hay cambios sobre la ubicación de la construcción del muelle (antes: antiguo muelle; ahora: patrulla playa), en la modificación de la licencia no hay un plan de compensación para la afectación de los ecosistemas marinos, solamente para los terrestres. EL EIA para la construcción del muelle (al menos en los descrito en la modificación) presenta inconsistencias para algunos grupos de animales (tal vez todos o algunos, cada experto del Comité Científico debe corroborarlo). Es posible que también lo sea para el componente abiótico (geología). Como tampoco hay claridad en algunos puntos sobre la modelación oceanográfica (La ANLA lo menciona en la misma resolución). El componente socioeconómico es un elemento nuevo en esta licencia y también debe ser revisado en detalle.

Citado de la licencia modificada:

"En el capítulo de plan de compensación, el Ministerio de Defensa Nacional indica "las obras y actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental no requieren de la intervención de áreas naturales y/o seminaturales en área continental." Y responde la ANLA en la licencia "De acuerdo a lo revisado y verificado en la visita del equipo evaluador de esta Autoridad Nacional, se evidencia que no hay afectación de ecosistemas naturales o seminaturales que requieran ser compensados, todas las intervenciones del proyecto se encuentran sobre áreas clasificadas como tejido urbano discontinuo y zonas arenosas". Zonas arenosas donde descansan las ballenas, corredor de tortugas marinas, y hábitat de fauna bentónica como rayas, anguilas de jardín, entre otras.

La última visita de la ANLA (18 y 19 de enero de 2022), en donde el funcionario del Parque manifiesta que se necesitan un plan de compensación para los ecosistemas marinos. Sin embargo, no quedó establecido en la nueva licencia.

“Anotaron estar de acuerdo con el EIA presentado, el área de influencia, la línea base y los impactos, y establecieron inquietud sobre el plan de compensación en atención a que la norma define el Plan de Compensación Biótico sólo para ecosistemas terrestres, y no para marinos, y proponen que la compensación sea en apoyo a PNN para las actividades de monitoreo de ballenas, tortuga, corales y aves. Igualmente proponen realizar seguimientos a los corales de la zona para contemplar si tienen alguna afectación por le ejecución del proyecto”.

2. Aunque Parques en su concepto técnico también solicita aclaraciones con respecto a la construcción de tercer nivel y los diferentes bloques, tubos de combustible conectados del muelle al tanque de almacenamiento, instalación de un faro (que no estaba previamente en la Licencia Ambiental de 2015 y fue aprobado sin previo aviso en la licencia modificada), entre otras. Muchas de estas no son respondidas o quedan inconclusas en la modificación de la licencia y la respuesta de la ANLA no es clara (al menos no para mi):

“Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

Si bien, la petición de Parques no hace parte de la solicitud de esta licencia, no se entiende muy bien “la observación hará parte de la verificación de la subdirección de Licencias Ambientales”. ¿La pregunta es, esta observación sería vinculante?

3. Aunque el EIA de la construcción del muelle fue socializada al CC, no hubo oportunidad de hacer observaciones al documento (Parques tampoco solicitó el concepto del Comité). Parece que el EIA no fue socializado a la Academia de ciencias por ende tampoco hubo un concepto por parte de ellos.
4. El proyecto fue previamente socializado a la comunidad de Guapi (Alcaldía, Corporación del Cauca, representante de pescadores y gremio turístico) y según el informe de la Armada manifestaron estar de acuerdo. Un cambio de la primera con respecto a esta en la licencia modificada se resalta que no procede la consulta previa de comunidades ROM, negras e indígenas: Resolución ST- 0292 del 08 mayo 2021, proferido por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior. Aunque no hay presencia de estas comunidades, el gremio de pescadores y turismo sí se vería seriamente afectado no por el muelle en sí, sino por la totalidad del proyecto.
5. Un punto crítico es la construcción de un tanque de 5000 galones de combustible en fibra de vidrio. Este se mantiene igual con respecto a la licencia de 2015. Habrá 3 tubos (agua, combustible y energía) que estarán conectados al muelle. No hay detalles de cómo será la conexión.

6. No hay claridad sobre el funcionamiento del radar y su posible impacto a murciélagos y aves marinas (Concepto técnico Parques).
7. Tiempo de vigencia de la Licencia de 2015: 5 años a parte del 31 de diciembre de 2015 hasta 31 de diciembre de 2020. Teniendo en cuenta lo siguiente (tomado de la Licencia de 2015):

“En caso de que el Ministerio de Defensa Nacional, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, **no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto**, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.87, de la Sección 8, Capítulo 3, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o al que lo modifique o sustituya, en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental”.

Cronología etapas del proyecto:

- 18 de noviembre de 2019: Última aclaración de la ANLA sobre ubicación del radar en el cerro La Trinidad. Coordenadas de ubicaciones del radar cambiadas tres veces: concepto de la ANLA: **error de transcripción evidente (copia textual)**. ¿Las coordenadas de las 3 resoluciones no parecieran que fuera por error evidente, tal vez falta de estudios serios?
 - 29 de junio de 2019: Según carta oficial del Min. de defensa se inician actividades para construcción de torre (acondicionamiento del sendero). ¿Por qué empezaron antes las actividades de construcción, si no había claridad legal sobre esto? ¿Es legal esto?
 - 2021: Se entrega el EIA de la construcción de la torre. Construcción que inició entre el 2020 y 2021).
 - 3 de marzo de 2022: La modificación de la licencia de 2015, ocurre fuera del tiempo de vigencia de la licencia de 2015. ¿Es irregular?
 - A la fecha no han iniciado las obras para la subestación de tercer nivel. ¿Es irregular que ocurra fuera de la vigencia de la licencia de 2015? Parece que no hay EIA, pero tengo que confirmar.
8. Tipo de radar en la licencia: Banda 'X' que transmite en 9,140 GHZ con potencia de 200 Watios. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica. Encontré en el siguiente link (<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3127327/colombia-recibira-cuatro-radares-kelvin-hughes-vigilancia-costera> de julio 2019) que se va instalar un **radar Kelvin Hughes SBS-900**. Y no tiene las mismas características del radar descrito en la Licencia de



ACCIONES QUE SE HAN TOMADO CON RELACIÓN AL PROYECTO

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, ABANDONO Y RESTAURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS” Licencia Ambiental 1730 del 31 de diciembre de 2015

ACADEMIA DE CIENCIAS

Cartas

1. **Noviembre de 2016.** Carta dirigida al ex presidente Juan Manuel Santos expresando el desacuerdo del proyecto
2. **4 de mayo de 2017.** Carta dirigida a la ex directora de la ANLA, Claudia Victoria González Hernández. Objetivo: Revocatoria de Licencia.

Respuesta negativa a la revocatoria.
3. **5 de septiembre de 2017.** Carta por el Doctor Ernesto Guhl Nannetti dirigida a la procuraduría (Procurador Gilberto Augusto Blanco Zúñiga).
4. **25 octubre de 2017.** Carta por el Doctor Ernesto Guhl Nannetti a la procuraduría solicitando nuevamente información sobre el proyecto.

COMITÉ CIENTÍFICO DE PNN GORGONA

1. **15 de noviembre de 2016.** Carta dirigida a Julia Miranda. Expresando desacuerdo e inquietudes.
2. **26 de junio de 2017.** Carta pública dirigida al ex presidente Juan Manuel Santos. <https://www.semana.com/amp/comite-cientifico-de-gorgona-pide-al-gobierno-una-posicion-clara-y-responsable/38292/>
3. **20 de septiembre de 2017.** Carta dirigida al ex presidente Juan Manuel Santos.

Reuniones

(Faltan algunas más, solo que no se tiene claridad de las fechas de todas las reuniones o cuántas fueron).

15 de noviembre de 2016

Lugar: Salón Colombia. Min de Ambiente. Luis Gilberto Murillo.

Participantes: Reunión de la Academia de Ciencias, CC de PNN Gorgona, Armada Nacional, CCO, Parques Nacionales, Min. de Ambiente.

20. febrero de 2017

Lugar: Auditorio de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Participantes: Reunión de la Academia de Ciencias, CC de PNN Gorgona, Armada Nacional, CCO, Parques Nacionales, INVEMAR, Min. de Ambiente.

25 de junio de 2018

Lugar: Facultad de Ciencias -Universidad del Valle.

Socialización del estado actual del proyecto de construcción de la subestación de guardacostas

Participantes: CC Gorgona, Jefe de PNN Gorgona.

24 de abril de 2019

Lugar: Universidad del Valle

Reunión de trabajo para concertar fichas de manejo con relación a la construcción del muelle (componente biótico, abiótico y socioeconómico).

Participantes: CC Gorgona, PNN Gorgona, Consultora ambiental (construcción del muelle).

9 de septiembre de 2022.

Lugar: Reunión virtual

Socialización del EIA sobre la construcción del muelle – Trámite de modificación de Licencia ambiental.

Participantes: CC de Gorgona, Armada Nacional, Parques, Consultora ambiental

SOCIEDAD CIVIL

1. Colectivo Unidos por Gorgona

Grupo conformado en 2016. Se creó petición en la plataforma AVAAZ publicada el 3 de noviembre de 2016.

Meta de firmas: 3.000.

Firmas alcanzadas: 2694

Se creó una página de Facebook, infografías sobre el proyecto y sus posibles efectos sobre los ecosistemas terrestres y marinos. También se socializó la petición a los estudiantes de Univalle en espacios de clase. Se realizaron entrevistas a algunos miembros del Comité Científico (Alan Giraldo, Alba Marina Torres, Fernando Zapata, Jaime Cantera, Oscar Murillo) Se compartían con el hashtag #SalvemosParqueGorgona.

https://secure.avaaz.org/community_petitions/es/Juan_Manuel_Santos_Calderon_Presidente_de_Colombia_Detener_la_construccion_de_la_Estacion_de_Guardacostas_en_el_Parque_G/

[Colectivo Unidos por Gorgona - Inicio | Facebook](#)

Se logró visibilizar más el proyecto entre la sociedad civil. Citaron al Colectivo en medios de comunicación a como El Espectador y El Tiempo.

<https://www.elespectador.com/ambiente/gorgona-de-parque-natural-a-base-naval-article-664650/>

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16747055>

2. Somospuentes.org

Campaña liderada por el investigador Hermann Bermúdez de Paleoexplorer.

<https://app.somospuentes.org/petitions/no-a-la-construccion-de-una-base-naval-en-la-isla-de-gorgona>

Firmas alcanzadas: 1000.

POSIBLES ACCIONES POR TOMAR

Cartas abiertas y dirigidas a la presidencia de la República con copia a la Vicepresidencia y Ministerio de ambiente:

1. Pronunciamento del Comité Científico de Gorgona.
2. Pronunciamento de la Academia de Ciencias.
3. Pronunciamento Gremio Turístico.
4. Pronunciamento Gremio de buzos.
5. Pronunciamento comunidad local (consejos comunitarios, pescadores).
6. Sociedad civil:

Objetivo: Reactivar el Colectivo, actualizar la petición (puntos clave actuales del proyecto y que sea dirigida al presidente Gustavo Petro y Vicepresidenta Francia Márquez), crear nuevo contenido y compartirlo en redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter). También compartir los diferentes pronunciamientos que se vayan sumando.

Se debe tener en cuenta que el inicio de obras del muelle está proyectado para que empiece en enero de 2023 (Licencia modificada). No se tiene claridad sobre el inicio de obras de la subestación y obras complementarias. Recordar que la vigencia de la Licencia es de 5 años a partir del licenciamiento (31 de diciembre de 2015) y hasta el inicio de obras (en este caso ya estaría por fuera de la vigencia la construcción de la subestación). Tendría que evaluarse si hay o no implicaciones legales (Por favor ver documento: 1. Contexto general del proyecto y algunos puntos claves).



COMPILACIÓN

NOTAS DE PRENSA SOBRE EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, ABANDONO Y RESTAURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"

1. <https://www.semana.com/opinion/articulo/ernesto-guhl-nannetti-el-sacrificio-de-gorgona/37781/>
2. <https://www.semana.com/sostenible/medio-ambiente/articulo/procuraduria-pide-explicaciones-sobre-base-militar-en-gorgona/201700/>
3. [Detengamos la construcción de la Estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona, Isla Ciencia de Colombia \(avaaz.org\)](#)
4. [Colectivo Unidos por Gorgona - Inicio | Facebook](#)
5. <https://app.somospuentes.org/petitions/no-a-la-construccion-de-una-base-naval-en-la-isla-de-gorgona>
6. <https://www.semana.com/amp/comite-cientifico-de-gorgona-pide-al-gobierno-una-posicion-clara-y-responsable/38292/>
7. <https://pa.usembassy.gov/u-s-government-activities-in-the-eastern-tropical-pacific-seascape/>
8. <https://www.semana.com/amp/parques-nacionales-autoriza-base-naval-en-gorgona/41037/>
9. [Colombia: cuatro claves para entender la polémica instalación de una estación de guardacostas en un área protegida \(mongabay.com\)](#)
10. [Colombia ultima una estación de Guardacostas en la isla Gorgona \(infodefensa.com\)](#)
11. [Isla Gorgona, La polémica por la estación de la Armada \(semana.com\)](#)
12. [Gorgona sigue en riesgo por subestación de guardacostas - Universidad del Valle / Cali, Colombia \(univalle.edu.co\)](#)
13. [Polémica por construcción en la Isla de Gorgona - Otras Ciudades - Colombia - ELTIEMPO.COM](#)
14. [En Gorgona construirán estación de guardacostas \(elcolombiano.com\)](#)
15. [Colombia: Polémica por proyecto para construir estación de guardacostas en Isla Gorgona | Blogs El Espectador](#)
16. [Gorgona: ¿de parque natural a base naval? | EL ESPECTADOR](#)
17. [Armada Nacional trabaja en instalación de estación para guardacostas en la isla Gorgona | La FM](#)
18. [Ambientalistas rechazan la construcción de una estación de guardacostas en el Parque Gorgona | EL ESPECTADOR](#)
19. [Listo proyecto de la subestación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona en Noticias Principales de Colombia Radio Santa Fe 1070 am](#)
20. [Académicos advierten riesgos de construir estación guardacostas en Gorgona - Periodico La Ultima](#)
21. [Si se construirá subestación de la Armada colombiana en el Parque Gorgona \(mongabay.com\)](#)

22. <https://enlineapopayan.com/polemica-por-base-que-la-armada-pretende-construir-en-la-isla-gorgona-cauca/>
23. <https://pa.usembassy.gov/u-s-government-activities-in-the-eastern-tropical-pacific-seascape/>
24. <https://www.semana.com/amp/parques-nacionales-autoriza-base-naval-en-gorgona/41037/>
25. <https://www.dimar.mil.co/node/4117>
26. https://www.avancejuridico.com/actualidad/documentosoficiales/2016/49767/r_dimar_007_2016.html
27. <https://es.scribd.com/document/427318136/ANLA-Resolucion-772-de-2018-Aclara-la-Resolucion-1730-de-2015-respecto-a-Construccion-en-Isla-Gorgona-pdf>

Identificador: 3F1B b4ac 85a8 DaC1 1jpw k7UJ 2kL
URL: <http://sgdma.minambiente.gov.co/SedeElectronica>

ANLA



Radicación 2016074936-1-000
Fecha: 2016-11-15 09:01 PRO 2016074936
Anexos: SI-(1) Adjuntos:NO Folios: 1
Remite: 83011539511 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE - A



MINAMBIENTE

Al contestar por favor cite estos datos:

MIN-8000

Fecha: 11 de noviembre de 2016 12:40 N° Reg. Salida: MIN-8000-E2-2016-029961
Folios: Anexos: 0

Bogotá, D. C

Doctora

CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

Directora (E)

Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales ANLA

Calle 37 N°8-40

Ciudad

De conformidad con el Art 21 de la ley 1755 del 2015 nos permitimos remitir el documento con número de Radicado E1-2016-029579 en el cual solicitan la suspensión de la iniciación de obras en el PNN Gorgona; favor proyectar respuesta e informar a este despacho las acciones que se tomen.

Cordialmente;

Firmado por: PAOLA VASQUEZ RESTREPO

ASESOR DEL DESPACHO DEL MINISTRO Fecha firma: 11/11/2016 12:40:32

PAOLA ANDREA VASQUEZ RESTREPO

Secretaria Privada Despacho Ministro

C.C. ERNESTO GUHL Y OTROS

ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS FISICAS Y NATURALES

Carrera 28° N° 39° - 63

Ciudad

Proyectó: Gloria María Palomeque Mosquera

Revisó: Paola Andrea Vásquez Restrepo

F-E-SIG-26-V1. Vigencia 09/02/2016

Calle 37 No. 8 - 40
Conmutador (571) 3323400
www.minambiente.gov.co



97



ACADEMIA COLOMBIANA
DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES
Miembro del Colegio Nacional de
los Académicos de Colombia

MAOS E1-2016-020979 10/11/2016 9:51:45
ACADEMIA COLOMBIANA DE CI UNIDAD COORD.I...
Folios: 2 Anexos: 0



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Oficina del Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
República de Colombia

INSTRUCCIONES

De: **PAOLA ANDREA VASQUEZ - ASESORA DEL DESPACHO**

Para:
Fecha:

8

Por favor:

<input type="checkbox"/> Tramitar	<input type="checkbox"/> Urgente, Prioritario
<input type="checkbox"/> Seguimiento	<input type="checkbox"/> Tener lista y archivar
<input type="checkbox"/> Hacer control	<input type="checkbox"/> Buscar Antecedente
<input type="checkbox"/> Preparar respuesta para firma del Administrador	<input type="checkbox"/> Informar
<input type="checkbox"/> Preparar respuesta para firma de Viceministro	<input type="checkbox"/> Coordinar entre Areas
<input type="checkbox"/> Preparar respuesta para firma Sec. Dist.	<input type="checkbox"/> Adicional Origen
<input type="checkbox"/> Preparar respuesta para firma Director	<input type="checkbox"/> Enviar
<input type="checkbox"/> Preparar respuesta para firma Jefe de Oficina	<input type="checkbox"/> Traducir por computadora, contestar y diligenciar el estado y enviar copia a remitente.

**Para: Directora ANLA
proy. respuesta.**

Bogotá D.C., 4 de noviembre de 2016.

Señor Doctor
JUAN MANUEL SANTOS.
Presidente de la República de Colombia
Ciudad.

Muy apreciado señor Presidente:

Los integrantes de la Comisión Permanente de Áreas Protegidas de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales con gran sorpresa nos hemos enterado de que mediante la Resolución No 1730, expedida por la ANLA el 31 de Diciembre de 2015, se otorgó Licencia Ambiental al Ministerio de Defensa Nacional para la realización de las actividades del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", localizado en el Parque Nacional Natural Isla Gorgona.

A partir de la creación del parque, el cual fue decretado en 1986 por el Presidente Belisario Betancur convirtiendo una Isla Prisión en Isla Ciencia, los valiosos ecosistemas de la isla y su entorno marino han logrado una muy importante recuperación, al punto de que por solicitud de Parques Nacionales, la UICN encontró los méritos para declararla en el Congreso Mundial de Áreas Protegidas de 2104, conjuntamente con otras dos áreas protegidas colombianas, como integrante de la "Lista Verde", en la cual se encuentran las más exitosas del mundo.

De acuerdo con la UICN, la Iniciativa Lista Verde pretende reconocer el éxito de las áreas protegidas y anima a compartirlo para que otras zonas protegidas a nivel mundial puedan alcanzar igualmente niveles de gestión muy satisfactorios. La inclusión en la Lista recompensa la Innovación, la excelencia y el esfuerzo, así como el progreso hacia una acción efectiva y justa en las áreas protegidas. El lema es "un mundo justo que valora y conserva la naturaleza". Está diseñada para ayudar a los gobiernos y a las entidades asociadas de conservación, a cumplir los compromisos recogidos en el Plan Estratégico de la Diversidad Biológica 2011- 2020 del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) y en particular en la denominada Meta 11 de Aichi, que se centra en la administración efectiva y equitativa de las áreas protegidas.

De esta manera, el reconocimiento de las áreas protegidas se realiza no solo en virtud de la significación de sus valores o atributos, sino también por la calidad de la gestión y las buenas prácticas desarrolladas.

Carrera 28 A No. 39A-63 Tels. (57-1) 5550470- 5550467- 2683290
Nit: 860.026.635 - I. Email: accefyn@accefyn.org.co
<http://www.accefyn.org.co>
Bogotá D.C. - Colombia



ACADEMIA COLOMBIANA
DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES
Miembro del Colegio Mayor de
los Profesores de Colombia

La ejecución de las obras planteadas contradice las actividades permitidas en los PNN y atenta contra su integralidad ecológica pues implica la construcción de un muelle de 163 m de longitud, edificios para el alojamiento de los oficiales e infantes y la construcción de un radar con una torre de 55 m de altura y dos carreables. Consideramos que la realización de estas obras y su posterior operación, ejercen muy severos impactos ambientales a estos ecosistemas únicos y la realización de actividades que legalmente no pueden ser realizadas en los Parques Nacionales. Adicionalmente consideramos que una intervención de este tipo no está en armonía con la política del gobierno en materia de ampliación de áreas protegidas y declaración de nuevas áreas.

Por lo anterior y dada la excepcional importancia del PNN Gorgona, de la manera más atenta solicitamos a usted se sirva ordenar la suspensión de la iniciación de las obras, muy próxima a iniciarse, antes de que se afecte de manera irreversible el PNN, hasta que la información sobre el proyecto y sus impactos no sea debidamente conocida y evaluada por la Academia de Ciencias y otras instituciones interesadas, incluyendo los institutos de investigación del SINA, relacionados con esta temática.

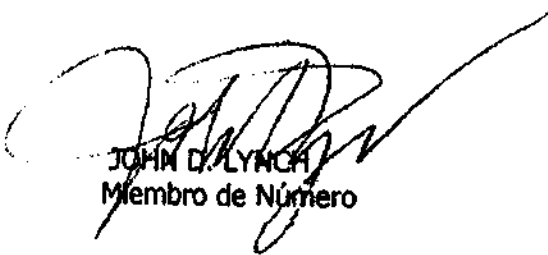
De usted atentamente,


ERNESTO GUILH NANNETTI
Miembro Correspondiente

Gonzalo Andrade C.
GONZALO ANDRADE
Miembro de Número


JULIO CARRIZOSA
Miembro Honorario


FRANK G. STILES
Miembro Correspondiente


JOHN D. LYNCH
Miembro de Número

CC:

↓ Dr. Luis Gilberto Murillo, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Dr. Luis Carlos Villegas, Ministro de Defensa Nacional
Dra. Julia Miranda, Directora Unidad de Parques Nacionales

Carrera 28 A No. 39A-63 Tels. (57-1) 5550470- 5550467- 2683290
Nit: 860.026.635 - 1. Email: accefyn@accefyn.org.co
<http://www.accefyn.org.co>
Bogotá D.C. - Colombia



Colombia, 15 de noviembre de 2016

Doctora
Julia Miranda
Directora General
Parques Nacionales Naturales de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Asunto: Concepto Comité Científico PNN Gorgona sobre Estación Guardacostas en PNNG.

Respetada Dra. Miranda,

Los miembros del Comité Científico Asesor del PNN Gorgona, en reunión sostenida el 11 de noviembre de 2016, después de discutir cuidadosamente lo relacionado con el Proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", queremos expresarle lo siguiente:

Consideramos que este Proyecto es conceptualmente opuesto a los principios de creación de los Parques Nacionales Naturales como estrategia de conservación *In situ* de la diversidad biológica y cultural del país. No vemos alineado, ni con su función como Parque Nacional Natural, ni con su inclusión en la Lista Verde de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-UICN, que se realicen en Gorgona obras de esa magnitud y vocación. Hoy en día, cuando el mundo entero mira hacia el PNN Gorgona como un referente en conservación y manejo de la biodiversidad, difícilmente se pueden combinar con armonía obras que afectan de diversas formas a la naturaleza, con la razón de ser de un área protegida que se reconoce como una joya a nivel internacional.

Vemos con preocupación que el proceso a través del cual se logró el otorgamiento de la Licencia Ambiental carece del rigor técnico y científico suficiente, que permita, de manera inequívoca, asegurar que los ecosistemas, la biodiversidad y los patrimonios geológico, paleontológico y cultural que queremos salvaguardar en el PNN Gorgona no se verán amenazados por las obras de construcción y subsecuente operación de este proyecto. Por ello, coincidimos completamente con la posición de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, expresada recientemente en carta dirigida al Señor Presidente de la República.

A pesar de que hemos venido a conocer los detalles de este proyecto una vez salió a la luz pública la Licencia Ambiental, hemos logrado reunir una serie de inquietudes que nos gustaría fueran resueltas convincentemente, por quienes respaldan este proyecto y desean verlo ejecutado. En consecuencia, presentamos a usted algunas consideraciones jurídicas y científicas, las cuales hemos organizado por ecosistemas o grupos de organismos (ver anexo) e incluyen posibles afectaciones a los arrecifes coralinos; litorales rocosos (intermareales y submareales); insectos; herpetos; murciélagos; ballenas; peces y el patrimonio geológico y paleontológico del área protegida.

Queremos recalcar nuestro reconocimiento a la Armada Nacional, con quienes, en múltiples ocasiones, muchos de nosotros hemos tenido el privilegio de compartir durante expediciones

y otras actividades científicas. Ellos, a través de sus plataformas de navegación e investigación, nos han apoyado y han hecho posibles grandes logros. La capacidad logística de la Armada Nacional, y la entrega y convicción de su personal, han hecho posible expediciones sin precedentes en la historia científica de nuestro país. Por ende, nuestra posición no es en contra de una iniciativa de la Armada Nacional, con quienes frecuentemente trabajamos de la mano, sino en contra de unas afectaciones ambientales que consideramos preocupantes.

En nuestra calidad de aliados estratégicos y asesores en asuntos ambientales y de conservación de nuestros Parques Nacionales Naturales, es nuestra obligación hacerle llegar estas inquietudes. Por último, queremos manifestarle que nos habría gustado mucho haber sido considerados desde el principio en este proceso.

Quedamos a su disposición para ampliar cualquiera de nuestros planteamientos.

Saludos cordiales,

Hermann Darío Bermúdez – Grupo de Investigación Paleoexplorer

Juan Felipe Blanco-Libreros – Universidad de Antioquia

Julián Caicedo – Investigador Independiente

Jaime R. Cantera Kintz – Universidad del Valle

Lilián Flórez González – Fundación Yubarta

Alan Giraldo – Universidad del Valle

Ranulfo González – Universidad del Valle

Edgardo Londoño-Cruz – Universidad del Valle

Mateo López-Victoria – Pontificia Universidad Javeriana Cali

James Montoya – Universidad del Valle

Óscar Murillo – Universidad del Valle

Andrés Felipe Navía – Fundación Squalus

Juan Armando Sánchez – Universidad de los Andes

José Julián Tavera – Universidad del Valle

Jeisson Zamudio – Asociación Calidris

Fernando A. Zapata – Universidad del Valle

Con copia a:

Dr. **Luis Gilberto Murillo**. Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. **Luis Carlos Villegas**. Ministro de Defensa Nacional

Vicealmirante **Ernesto Durán González**. Jefe de Operaciones Navales

Dra. **Claudia Victoria González Hernández**. Directora (E) Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

ANEXO CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Consideraciones jurídicas: Hemos revisado los documentos relacionados a la licencia y analizamos que la Armada Nacional después de haber entregado a la autoridad de licencias ambientales el estudio de impacto ambiental, según el decreto 1076 de 2015, el ANLA envía el documento a las instituciones que considere y estas tienen 20 días para revisar y conceptuar. En este sentido, PNN envía el concepto con muchas consideraciones a tener en cuenta para el otorgamiento de la Licencia. En nuestra opinión el ANLA no solicitó al peticionario que hiciera los ajustes y tuviera en cuenta las consideraciones enviadas por parques nacionales, que si bien da viabilidad al proyecto dejó claro que había faltantes o elementos por complementar, en este sentido según la norma el peticionario tendría 30 días para hacer dichos ajustes y entregar nuevamente el Estudio al ANLA. Posiblemente por la cantidad de consideraciones el peticionario no hubiese podido entregar esto en 30 días, (menos entre diciembre y enero) y el ANLA resuelve otorgar una licencia en un área ecológicamente importante con muchos temas por resolver, complementar y aclarar que posiblemente conllevaban a la solicitud de cambios en el proyecto entregado debido a los impactos generados en los ecosistemas.

Por tal motivo consideramos que se debe iniciar un proceso en el cual se busque la manera más adecuada para garantizar la presencia de la Armada Nacional en el PNN Gorgona, sin incurrir en un impacto irreversible a los recursos naturales y sin echar atrás los 32 años de restauración y conservación de los ecosistemas presentes en esta área protegida. Para esto, tenemos un marco normativo que permite la participación con el fin de que a través de un proceso de socialización y discusión se propenda por tomar la decisión adecuada y coherente por parte de las Autoridades Ambientales.

Enmarcándonos en el Decreto 330 de 2007, solicitamos se inicie un proceso de licenciamiento con una nueva propuesta y permitiendo la participación a través de la realización de una audiencia pública ambiental, esta audiencia debe ser realizada en la Ciudad de Cali para garantizar la participación de los diferentes gremios que están relacionados con el PNN Gorgona (comunidad académica, operadores turísticos, buzos y comunidad en general) y que el solicitante de dicha audiencia de acuerdo al Decreto sea el Doctor Luis Gilberto Murillo, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Arrecifes coralinos (el arrecife de El Muelle): El Pacífico colombiano posee muy pocos arrecifes coralinos y los más grandes y desarrollados se encuentran en el PNN Gorgona. Uno de ellos (el Arrecife de El Muelle) está extremadamente cerca (~150 m) del sitio donde se propone construir el muelle de Guardacostas. Este es un arrecife pequeño que se redujo a su tamaño actual debido a los efectos del calentamiento por el Fenómeno de El Niño de 1982-1983, y desde entonces se encuentra en proceso de recuperación. Otro arrecife muy importante, el Arrecife de La Azufrada, quizás el más grande de toda la Isla, se encuentra a menos de 400 m del sitio planteado para la construcción del muelle. Seguramente, estas obras implicarán la excavación del fondo marino, compuesto de arenas finas, para fijar las columnas de soporte estructural del muelle, lo que generaría un alto grado de sedimento suspendido en el agua, que se depositaría en las áreas cercanas, incluyendo los arrecifes coralinos. Los arrecifes coralinos son ambientes de alta biodiversidad, pero al mismo tiempo son muy frágiles y vulnerables a perturbaciones naturales y humanas. Los corales que forman los arrecifes son muy sensibles a los incrementos en la turbidez del agua, y cuando se reduce su claridad y el paso de la luz necesaria para la fotosíntesis los corales se ven afectados. Adicionalmente, los corales son muy sensibles a la sedimentación, la cual puede causar daños severos, incluyendo la muerte del coral. Los efectos de los sedimentos producto de dragado y sedimentación sobre los corales son ampliamente conocidos por la comunidad

científica (ver revisión de Erfteimeijer *et al.* 2012). Los efectos de estos sedimentos en los corales pueden, desde producir heridas localizadas, hasta ocasionar su muerte. El sedimento genera un estrés al nivel del pólipo, quién debe retirarlo por un proceso activo. Además, la actividad fotosintética de las zooxantelas se ve reducida y, en los casos donde el sedimento excede la capacidad de coral para retirarlo, induce necrosis. Todo esto dependiendo de las dinámicas oceanográficas desde el foco de sedimentos hasta los corales, información que no se estudió para adjudicar la Licencia Ambiental.

Por otro lado, nos preocupan los impactos que puedan ocurrir no sólo durante la fase de construcción, sino durante la fase de operación. Los arrecifes coralinos son por naturaleza ambientes muy someros y, en conjunción con el amplio rango mareal que existe en Isla Gorgona, durante las mareas bajas los arrecifes quedan a muy baja profundidad, e incluso partes de ellos quedan ocasionalmente expuestas al aire. Esto claramente implica un mayor riesgo de impacto de embarcaciones sobre los arrecifes, si se incrementa el tráfico de lanchas o embarcaciones más grandes, como parte de las operaciones de la base. Adicionalmente, el manejo de combustibles en el área del muelle y zonas cercanas implica también un riesgo para los corales y organismos que viven en los arrecifes coralinos, por los vertimientos accidentales y frecuentes de combustibles que implican las operaciones marítimas propias de una estación de guardacostas.

Erfteimeijer, P.L., Riegl, B., Hoeksema, B.W. and Todd, P.A. 2012. Environmental impacts of dredging and other sediment disturbances on corals: a review. Marine Pollution Bulletin, 64(9), pp.1737-1765.

Litorales rocosos (intermareales y submareales): El litoral rocoso es el ecosistema más abundante del PNN Gorgona después del medio ambiente pelágico; no obstante, estos han sido poco estudiados de manera sistemática y ordenada y adolecen de un programa de monitoreo al interior de la Isla (Londoño-Cruz *et al.* 2014; Miloslavich *et al.* 2016). Un componente poco común de este tipo de ecosistema lo constituyen las playas de cantos rodados, reconocidas como espacios únicos en donde confluyen una mezcla entre sustratos duros y blandos que en su conjunto alojan una diversidad de organismos única (McGuinness y Underwood, 1986; Smith y Otway, 1997; Chapman, 2002; Cruz-Motta *et al.* 2003).

Estos ecosistemas están presentes en las inmediaciones en donde se planea hacer la construcción del proyecto de Guardacostas y podrían verse seriamente afectados (remoción de sustrato, sedimentos, cambios en heterogeneidad), reflejando estas afectaciones sobre la biodiversidad que se asocia a ellos; la cual, está básicamente inexplorada.

En términos generales, los ecosistemas rocosos, tanto intermareales como submareales albergan alta biodiversidad (pudiendo superar, como han mostrado algunos estudios en el Pacífico Oriental Tropical, a los arrecifes coralinos); sin embargo, son altamente susceptibles a las alteraciones físicas y químicas de su estructura y composición, particularmente, los hidrocarburos del petróleo han mostrado ser muy deletéreos para estos ecosistemas. Finalmente, la biodiversidad de estos ecosistemas, que en el caso del PNN Gorgona es altamente desconocida, es muy vulnerable a cualquier alteración, lo que podría conllevar la desaparición de especies desconocidas para el país e incluso para la ciencia.

Chapman, M.G. 2002. Early colonization of shallow subtidal boulders in two habitats. J Exp Mar Biol Ecol 275:95-116

Cruz Motta, J.J, Underwood AJ, Chapman, M.G., Rossi, F. 2003. Benthic assemblages in sediments associated with intertidal boulder-fields. J. Exp Mar Biol Ecol 285-286:383-401
Londoño-Cruz, Edgardo; López de Mesa-Agudelo, L.A., F Arias-Galvez; DL Herrera-Paz; A Prado; LM Cuellar; J Cantera. 2014. Distribution of macroinvertebrates on intertidal rocky shores in Gorgona Island, Colombia (Tropical Eastern Pacific). Rev. Biol. Trop. 62 (Suppl. 1): 189-198. ISSN 0034-7744.
McGuinness, K.A, Underwood, A.J, 1986. Habitat

structure and the nature of communities in intertidal boulders. *J Exp Mar Bio Ecol* 104:97-123.

Smith, K.A., and Orway, N.M. 1997. Spatial and temporal patterns of abundance and the effects of disturbance on under-boulder chitons. *Moll Res* 18:43-57

Miloslavich, P., J.J. Cruz-Motta, A. Hernández, C. Herrera, E. Klein, F. Barros, G. Bigatti, M. Cárdenas, A. Carranza, A. Flores, P. Gil, J. Gobin, J. Gutiérrez, M. Krull, J. F. Lazarus, E. Londoño, T. Lotufo, E. Macaya, E. Mora, S. Navarrete, G. Palomo, M. Parragué, F. Pellizzari, R. Rocha, L. Romero, R. Retamales, R. Sepúlveda, M. C. Silva, S. Soria. 2016. Benthic assemblages in South American intertidal rocky shores: biodiversity, services, and threats. In: Riosmena-Rodríguez, R. (Ed.). *Marine Benthos: Biology, Ecosystem Functions and Environmental Impact*. Nova Publishers, New York, USA. ISBN: 978-1-63484-968-5.

Insectos: Las quebradas del PNNG son un referente para los estudios de quebradas insulares no solo del Pacífico oriental, sino de todo el mundo. En la quebrada que se especifica que se hará la Estación de Guardacostas existe una toma de agua que data de la época de funcionamiento de la penitenciaría de la cual se propone abastecer indicando que tiene un diseño que es suficiente. Sin embargo, el estudio de impacto no hizo una evaluación del estado de la infraestructura de conducción de la misma para establecer si efectivamente la toma está preparada para dicho abastecimiento. Adicionalmente, no se ha hecho un aforo de caudales para establecer, si se requiriese, cuánto más se puede extraer y cuánto hay que dejar como caudal mínimo o ecológico. Las quebradas Ilú e Iguapoga en el área de influencia de la propuesta de Estación son el hábitat de varias especies de camarones muchillá (*Macrobrachium* spp.) y peces migratorios (lisa de montaña: *Agonostomus monticola*) que se mueven entre el mar y los tramos de cabecera, y también el hábitat potencial de dos especies endémicas adicionales: el pez *Trichomycterus gorgonae* (Trichomycteridae) y el cangrejo anfibio *Hypolobocera gorgonensis* (Pseudothelphusidae). Todas las anteriores especies necesitan unos caudales mínimos remanentes. Las fichas de manejo no se especifica cómo se sensibilizará a los infantes y oficiales para que no pesquen o cacen dichas especies. En cuanto a la entomofauna acuática en una revisión reciente que realizamos en el 2013, en la quebrada que será afectada se encontraron específicamente 25 especies (larvas o adultos) de las cuales 5 fueron nuevas especies para la ciencia, 6 más fueron nuevos registros para la isla y 1 más fue un nuevo registro, no solo para isla sino para Colombia.

Con relación a insectos terrestres, destaca el trabajo que realizó Sarria *et al* (2014), quienes se enfocaron en un grupo taxonómico en particular, (Psocopteros) y a partir de muestreos que entre otros sitios fueron realizados en las zonas de afectación de la construcción, encontraron 35 especies, de las cuales, 20 géneros y 9 especies fueron nuevo registro para Colombia, y 2 géneros y 10 especies fueron nuevas descripciones para la Ciencia.

Blanco, J. F., A. Ramirez y F. N. Scatena. 2009. Las quebradas del Parque Nacional Natural Gorgona dentro del contexto global: introducción al número especial. *Actualidades Biológicas* 31: 105-110.

Blanco, J. F., C. Escobar-Stierra y J. D. Carvajal. 2014. Gorgona, Baudó y Darién (Chocó Biogeográfico, Colombia): ecorregiones modelo para los estudios ecológicos de comunidades de quebradas costeras. *Revista de Biología Tropical* 62: 43-64.

Longo, M. y J. F. Blanco. 2014. Shredders are abundant and species-rich in tropical continental-island low-order streams: Gorgona Island, Tropical Eastern Pacific, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 62 (Suppl. 1): 85-105.

Longo-Sánchez, M. C. y J. F. Blanco. 2014. Patterns at multi-spatial scales on tropical island stream insect assemblages (Gorgona Island Natural National Park, Colombia, Tropical Eastern Pacific). *Revista de Biología Tropical* 62: 65-83. Zúñiga, M., Cardona, W., Molineri, C., Mendivil, J., Cultid, C., Chará, A. M., & Giraldo, A. (2014). Entomofauna

acuática del Parque Nacional Natural Gorgona, Pacífico colombiano, con énfasis en Ephemeroptera y Plecoptera. *Rev. Biol. Trop.*, 62(2), 221-241.

Sarria-S, F., González, O., & García Aldrete, A. N. (2014). Psocoptera (Insecta: Psocodea) from the National Natural Park Gorgona, Cauca, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 62, 243-256.

Herpetos: De acuerdo con los censos realizados durante el año 2013 y 2016, la zona en donde se desarrollará la estación de guardacostas corresponde a una zona de anegación de agua de lluvia (humedal) en donde se ha registrado la presencia de la tortuga terrestre *Kinosternon leucostomum* (Tapaculo). Aunque se han realizado esfuerzos de muestreo hacia esta especie en otras zonas similares en la isla, solamente ha sido registrada en esa ubicación. Aunque es una especie que tiene amplia distribución, una población insular, como la que se presume esté en isla Gorgona ofrece una condición de desarrollo evolutivo que probablemente la convierta en una unidad evolutiva significativa de la especie, razón por la cual debe ser considerada su preservación.

Con relación a las babillas (*Caiman crocodilus*), de acuerdo con Castro *et al.* (2014) y Herrera *et al.* (2013), la población de la isla se concentra en la zona de las lagunas (sector occidental de la isla) con una población de tamaño reducido que ocupa el sector de las lagunas. Sin embargo, en los tres monitoreos de babillas que he realizado en isla Gorgona (2011, 2013, 2016), se han registrado individuos en todas las quebradas permanentes del sector oriental, incluyendo la quebrada que sería afectada por el desarrollo de la construcción. Un elemento adicional es que en el último monitoreo registramos actividad reproductiva en esta quebrada, con la presencia de varias hembras adultas y neonatos, siendo esta la primera vez que se registra reproducción de esta especie en un sector diferente a la zona de las lagunas. Aunque se han realizado monitoreos de anfibios y reptiles (ranas, serpientes, lagartos) en diferentes sectores de la isla, no se ha realizado un levantamiento de información biológica sobre este grupo taxonómico en las áreas de afectación del desarrollo propuesto.

Herrera, F. C., Aguilar, A. V., & Villaquiran, D. (2013). Evaluación de la población de babillas en los humedales del sur-occidente de la isla Gorgona, Pacífico colombiano. *Herpetotropicos*, 9(1-2):19-23),

Mamíferos terrestres (murciélagos): Con relación a los mamíferos presentes en isla Gorgona, probablemente el grupo que mayor afectación tenga serían los murciélagos, tanto migratorios como residentes, por la instalación de una antena de radar. La problemática se genera por la saturación de espacio acústico por el funcionamiento del radar, lo que conlleva a desorientar a los murciélagos, incrementando la probabilidad de colisión con la estructura de la antena, o cables aéreos que sean instalados.

Ballenas: La construcción y operación del proyecto, ocasionaría alteraciones en la distribución y abundancia de especies que circulan en el área, tales como el delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*) especie residente y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) residente durante el segundo semestre del año.

Cabe resaltar la relevancia que ésta área marina protegida representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes, para la reproducción de esta especie en el Pacífico sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos con cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos períodos en actividades de descanso y crianza.

Con base en los estudios biológicos, se ha recomendado un manejo adecuado de las zonas a menos de un kilómetro de distancia de la Isla que permitan reducir las interacciones con embarcaciones, la contaminación orgánica, posibles derrames de hidrocarburos, contaminación acústica y otras que interrumpen o afectan las actividades como cortejo, apareamiento, descanso y amamantamiento. El proyecto planteado va en contravía de esta priorización.

Capella-Alzueta, J., Flórez-González, L., Falk-Fernández, P., Herrera-Carmona, J. C., Tobón-Belalcázar, I.C., Hernández-Osorio, E. and Recalde-Salas, A.P. (2014), "Plan Básico para el Manejo de los Mamíferos Marinos en el PNN Gorgona-Pacífico colombiano. Serie Planes de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona. 1ª edición. Parques Nacionales Naturales y WWF-Colombia. Cali, Colombia. 72p.

Flórez González L., L. Benítez Benítez y M.X. Zorrilla. 2015. Distribución espacial de ballenas jorobadas en el Parque Nacional Natural Gorgona-Colombia, importante área de reproducción del stock G, Pacífico Sudeste. Pág 35. XVI Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar. SOLAMAC-SENALMAR. Libro de Memorias, Octubre 2015. Santa Marta, Colombia. 575p.

Peces batoideos (rayas): Las zonas arenosas de la isla son importantes para la permanencia de varias poblaciones de rayas cuyo ciclo de vida está estrechamente relacionado con este sustrato, ya que el mismo les provee resguardo (tanto a las crías como a los adultos) así como alimento. Específicamente, en la zona donde se desarrollará el muelle se han identificado entre otras especies, grupos poblacionales de *Rhinobatos prahli* (ahora *Pseudobatus prahli*), una especie que fue descrita para la ciencia con ejemplares de la Isla Gorgona. Aunque fue descrita en 1995, esta especie ha sido poco avistada en otros lugares del Pacífico Oriental Tropical y presenta una distribución geográfica fraccionada, lo que resalta la importancia del PNN Gorgona para la preservación de la especie.

Peces óseos: El reconocimiento de la variabilidad espacial y temporal en abundancia y diversidad encontrada en las comunidades de peces ha hecho que cada vez más se trate de entender el rol de la heterogeneidad y estocasticidad en la persistencia de las comunidades (Halford *et al.* 2004). Las respuestas ante perturbaciones del ambiente pueden ser evaluadas en tiempo ecológico (años a décadas) aunque su impacto altere la funcionalidad alcanzada en tiempos evolutivos (miles a millones de años). El cambio en los sistemas es natural, el problema surge cuando los cambios son más rápidos que la respuesta de las especies ante las perturbaciones. La comunidad de peces de la Isla Gorgona es un ensamblaje único en la región con fauna muy variada que va desde especies asociadas a los ecosistemas coralinos, fondos blandos e incluso especies de agua dulce (Rubio, 1988). La gran cantidad de ambientes y su estratégica posición geográfica hacen de esta isla un punto caliente en diversidad de peces. La construcción de la base sin duda alguna pondrá mucha presión sobre las comunidades icticas afectando a través de la sedimentación, eutrofización, contaminación por ruido, y por el derramamiento constante de combustible de embarcaciones las diferentes especies de peces que en ella habitan.

El impacto de las distintas obras relacionadas con la base afectara de manera diferencial a las especies y su efecto dependerá en gran medida de la estrategia de vida y capacidad de resiliencia, donde muy probablemente las especies más especialistas y claves en los ecosistemas serán las primeras y las más afectadas ocasionando un efecto de cascada negativo en donde la comunidad se verá fuertemente afectada (Meryl y Olden, 2013).

Patrimonio Geológico y Paleontológico: La riqueza geológica y paleontológica de las rocas del PNN Gorgona es enorme. En las rocas que afloran sobre su área costera existen por

ejemplo las únicas komatiitas cretácicas del mundo (Serrano *et al.* 2011); la primera localidad, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, que preserva material asociado al impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios no aviares (Bermúdez *et al.* 2016) y la localidad fosilífera más importante del Pacífico de Colombia para el Neógeno (Pineda *et al.* 2015; Bermúdez *et al.* 2016), esto ha hecho que el Servicio Geológico Colombiano haya planteado su interés en apoyar que el área sea el primer Geoparque del país.

La mayoría de estas riquezas apenas se ha empezado a estudiar en últimos años recientes, pero aún falta mucho por descubrir, sobre todo porque no existen trabajos geológicos detallados y muchas zonas ni siquiera han sido visitadas por los investigadores o siquiera el Servicio Geológico Colombiano. Cualquier obra de infraestructura, puede afectar irremediablemente y/o destruir el registro geológico y paleontológico de un área tan difícil de explorar, como es el Pacífico colombiano; la cual presenta condiciones óptimas para su estudio y preservación en Gorgona y Gorgonilla, brindando una oportunidad única para el avance científico del país y del conocimiento de nuestro territorio.

Las rocas del PNNG guardan información clave para el entendimiento de la evolución del norte de Sur América y de eventos trascendentales para la evolución de la vida en nuestro planeta, como la extinción masiva de especies a finales del Cretácico o el cierre del Istmo de Panamá y su relación con el clima global. Estudios en desarrollo con científicos de Colombia, EEUU, Alemania, Suiza, Suecia, Argentina, España, México y Nueva Zelanda, entre otros, se vería truncados con la destrucción de los afloramientos, en especial en el área cercana a Poblado, donde se han encontrado fósiles marinos, muy delicados, de cerca de 5 millones de años de antigüedad apenas ahora estamos descubriendo (hasta la fecha se han descubierto ejemplares de 22 familias, decenas de géneros y especies de moluscos, algunos posiblemente serán nuevas especies), para resguardarlos en una colección paleontológica que reposará en el parque, en lo que estamos proponiendo sea el Centro de Interpretación Cultural y Natural del PNNG. El patrimonio paleontológico es de gran importancia por la información que el registro fósil brinda sobre la historia de la vida y de la Tierra. Además de su valor científico, los fósiles de Gorgona adquieren valor socio-cultural al formar parte del Parque Nacional. El valor social y cultural del registro fósil es una oportunidad para que la paleontología colombiana salga del contexto científico y se conecte con el entorno social.

Bermúdez, H.D., García, J., Stinnesbeck, W., Keller, G., Rodríguez, J.V., Hanel, M., Hopp, J., Schwarz, W., Trieloff, M., Bolívar, L., Vega, F.J. (2016). *The Cretaceous-Paleogene boundary at Gorgonilla Island, Colombia, South America, Terra Nova*, 28 (1), pp. 83–90.

Serrano, L., Ferrari, L., López-Martínez, M., Petrone, C.M., and Jaramillo, C. (2011). *An integrative geologic, geochronologic and geochemical study of Gorgona Island, Colombia, Earth and Planetary Science Letters*, 309, pp. 324–336.

Pineda-Salgado, G., Bermúdez, H.D., Vega, F.J. 2015. *Primer reporte de moluscos neógenos en la Isla de Gorgona, Pacífico colombiano: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología. Bucaramanga.*

Bermúdez, H.D., Pineda-Salgado, G., Vega, F.J. 2016. *Primer reporte de macroinvertebrados fósiles en el Neógeno tardío del Parque Nacional Natural Gorgona (Isla de Gorgona), Pacífico colombiano. Paleontología Mexicana (en prensa).*

Bogotá, febrero 14 de 2017

Doctora
Julia Miranda
Directora General
Parques Nacionales Naturales de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Asunto: Concepto Revisado Comité Científico PNN Gorgona sobre Estación Guardacostas en PNNG.

Estimada Dra. Miranda,

El comité científico del PNN Gorgona en su papel de asesor técnico del área protegida manifiesta con respecto al **Proyecto de construcción de una Subestación de Guardacostas en el PNN Gorgona** que a la fecha desconoce estudios suficientemente rigurosos y convincentes como para otorgar la viabilidad ambiental del proyecto. Además, no se tiene información clave sobre los siguientes aspectos:

- Efectos de la navegación de embarcaciones alrededor del muelle y sus efectos en los fondos blandos y el arrecife coralino. En especial dada la singularidad de este, el mayor arrecife coralino de Colombia en el Océano Pacífico.
- Afectación de fondos blandos por la construcción del muelle: cualquier tipo de pilotaje tiene efectos sobre organismos que hacen madrigueras (bioingenieros). Estas madrigueras aumentan la complejidad del sustrato, permiten la llegada de otros organismos y facilitan la oxigenación de sedimentos y la liberación de nutrientes enterrados a la columna de agua, esto finalmente contribuye a que se "fertilice" el agua circundante o los sedimentos superficiales, lo que es aprovechado por otros organismos.
- Efectos en el paisaje y valores hedónicos que serán afectados por la instalación de un radar, visible desde cualquier lugar de la isla Gorgona. Pese a que su construcción pueda ser tan solo unos metros cuadrados, el valor de tener una isla libre de construcciones, en especial en un Parque Natural, es prácticamente incalculable. Asimismo, Colombia es una nación soberana que puede decidir autónomamente, de acuerdo a su Constitución y Estado de Derecho, sobre la instalación o no de un radar en sus áreas protegidas. En especial si se compara con países como Costa Rica y Ecuador, con dimensiones, situaciones geopolíticas e históricas muy diferentes).
- Aunque el área de la antigua cancha de fútbol no se ha recuperado totalmente, en la actualidad está en un estado que no produce influencias negativas a la quebrada llú, contigua a este espacio. Por el contrario, con la construcción de una zona impermeable en esa área, la escorrentía irá a parar a la quebrada o a la playa cerca al antiguo muelle, arrastrando sedimentos y todo lo que se genere por la construcción y operación. En

particular el área del muelle ya presenta problemas de sedimentación episódica, lo cual se puede volver crónico con la construcción y operación.

- Con respecto a las quebradas, incluyendo a Ilú, es importante anotar que las bocanas de estas son el cuello de botella de un corredor ecológico para peces y camarones que migran río arriba y viceversa.
- Es necesario aclarar que geología y paleontología son dos ramas de la ciencia muy diferentes a la arqueología. De esta manera es pertinente decir que hacer equiparable el patrimonio geológico y paleontológico al patrimonio arqueológico es algo totalmente erróneo, pues son cosas totalmente diferentes, lo que es preocupante en una respuesta formal de la Armada Nacional y sus expertos, pues demuestra falta de conocimiento y rigor científico y evidencia un vacío en el plan de manejo que se ha aprobado. En este escenario no es viable hablar de arqueología preventiva o incluso mencionar competencias del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH), pues es una entidad que maneja temas muy diferentes a la geología o la paleontología, áreas del conocimiento que son responsabilidad del Servicio Geológico Colombiano (SGC), el cual, vale la pena mencionar, no ha realizado estudios detallados en el área aún, pero tiene planes de hacerlo, dada la importancia que tienen las rocas que afloran en el PNN Gorgona para el entendimiento de la geología del Pacífico de Colombia y la historia evolutiva del norte de Sur América. Además, el SGC en conjunto con expertos internacionales del más alto nivel, planea apoyar la nominación del sitio como geoparque y patrimonio geológico.

Los hallazgos geológicos y paleontológicos que recientemente se han hecho en las islas de Gorgona y Gorgonilla no son posibles hallazgos fortuitos, sino los primeros descubrimientos que se hacen en el área, de muchos que seguramente vendrán, si se permite trabajar a los expertos y preservar el área para las futuras generaciones, antes de enterrar, para siempre, las rocas que los contienen, con obras de infraestructura. Para mencionar sólo algunos, cabe resaltar que en el área protegida se encuentran las únicas komatiitas cretácicas del mundo, el primer registro, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, de rocas asociadas al impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios y la localidad fosilífera más importante del Neógeno del Pacífico colombiano.

- Se conoce que los litorales rocosos son extremadamente sensibles y vulnerables a los derrames de hidrocarburos y el estrés físico. Aunque equivocadamente se podría pensar que en el área de afectación no existen litorales rocosos, éstos están presentes en la línea de marea alta, en donde un ecosistema peculiar de cantos rodados y bloques (poco común en el PNN Gorgona) alberga fauna única a estos ecosistemas. Es incierto las afectaciones a las que se pueda ver expuesto este ecosistema presente en la zona de la posible construcción del muelle y el tráfico de embarcaciones y personas.
- El arrecife del muelle, es uno de los lugares en donde recluta el Pargo Lunarejo. *Lutjanus guttatus* es una de las dos especies de Pargos del Pacífico oriental que reclutan en zonas arrecifales y es, sin duda alguna, el de mayor importancia comercial de la región; está incluido dentro de las ocho especies de mayor captura en el Plan de Manejo del Ensamblaje de Peces Demersales, recientemente presentado por PNN Gorgona y aun

así, no se presenta ni un plan de evaluación ni mucho menos de mitigación de este recurso por los efectos de la navegación de embarcaciones alrededor del arrecife del muelle. El efecto negativo del muelle sobre los reclutas (i.e juveniles), etapa frágil de la especie, puede ser irreversible y afectar enormemente la seguridad alimentaria de las comunidades de pescadores que subsisten de la pesca de este recurso.

En general, desde nuestra reunión de noviembre de 2016, no se nos ha informado de alternativas que se integren a las intervenciones actuales que se encuentran en la isla, las cuales claramente tendrían menores impactos, particularmente el muelle, radar y alojamientos. Asimismo, el proyecto carece de energías sostenibles para evitar el mantenimiento y movilización permanente de combustibles fósiles y sus posibles contingencias haciéndolo incompatible con un proceso de conservación. En conclusión, no vemos un avance del proyecto que se armonice con los objetos y objetivos de conservación de lo que representa un Parque Nacional Natural en Colombia.

Por lo tanto, el Comité Científico del PNN Gorgona sugiere NO realizar las obras contempladas en la licencia de construcción que se otorgó a dicho proyecto por parte del ANLA el 31 de diciembre de 2015. No obstante, invitamos a las partes interesadas en la construcción de la base de guardacostas a contemplar una mejor alternativa (acorde de intervenir un área protegida del estatus de Parque Natural) y se sugiere un rediseño de la estación (incluyendo su localización y dimensiones) y considerar inviable la instalación de un radar en la cima de la isla. Creemos que hemos presentado suficientes argumentos técnicos al respecto (ver la comunicación entregada el 15 de noviembre de 2016). Igualmente, tenga por favor en cuenta que la opinión pública en consenso se ha manifestado en contra de los efectos que pueda tener esta intervención en uno de nuestros parques naturales mejor manejados del sistema. Hacemos un llamado cordial y sensato a repensar este proyecto y nuevamente nos ofrecemos a colaborar si se llega a dar el caso.

Finalmente, queremos manifestar que no tenemos claridad de los aspectos legales con respecto a una intervención de tales dimensiones en un Parque Nacional Natural y por lo tanto nos sentimos en la responsabilidad de indagar al respecto en los próximos días. Queremos nuevamente recalcar que nuestra posición no es en contra de una iniciativa de la Armada Nacional, con quienes frecuentemente trabajamos de la mano, sino en contra de unas afectaciones ambientales que aún consideramos preocupantes.

En nuestra calidad de aliados estratégicos y asesores en asuntos ambientales y de conservación de nuestros Parques Nacionales Naturales, es nuestra obligación nuevamente hacerle llegar estas inquietudes.

Quedamos a su disposición para ampliar cualquiera de nuestros planteamientos.

Saludos cordiales,

JOA

Hermann Darío Bermúdez – Grupo de Investigación Paleoexplorer
Juan Felipe Blanco-Libreros– Universidad de Antioquia
Julián Caicedo – Investigador Independiente
Jaime R. Cantera Kintz – Universidad del Valle
Lilián Flórez González – Fundación Yubarta
Alan Giraldo – Universidad del Valle
Ranulfo González – Universidad del Valle
Edgardo Londoño-Cruz – Universidad del Valle
Mateo López-Victoria – Pontificia Universidad Javeriana Cali
James Montoya – Universidad del Valle
Óscar Murillo – Universidad del Valle
Andrés Felipe Navia – Fundación Squalus
Juan Armando Sánchez – Universidad de los Andes
José Julián Tavera - Universidad del Valle
Jeisson Zamudio – Asociación Calidris
Fernando A. Zapata – Universidad del Valle

Con copia a:

Dr. Luis Gilberto Murillo. Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Dr. Luis Carlos Villegas. Ministro de Defensa Nacional
Vicealmirante Ernesto Durán González. Jefe de Operaciones Navales
Contralmirante Juan Manuel Soltau, secretario general de la CCO
Contralmirante Vasques, Jefe de Guardacostas
Dra. Claudia Victoria González Hernández. Directora (E) Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
Dr. Enrique Forero, Presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN)
Miembros de la comisión de áreas protegidas (ACCEFYN)

26 de junio de 2017

Carta abierta al Sr. Presidente de la República de Colombia
Dr. Juan Manuel Santos Calderón

ASUNTO: Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona

Excelentísimo Señor Presidente Santos,

Los miembros del Comité Científico del Parque Nacional Natural Gorgona hemos leído con estupor las recientes declaraciones del Contralmirante Andrés Vásquez en la revista en línea Semana Sostenible (<http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/base-en-gorgona-almirante-de-la-armada-desvirtua-los-argumentos-de-cientificos/38256>). No sólo nos sorprende la arrogante postura del Contralmirante Vásquez, sino su irrespeto y muy ligera descalificación, sin evidencia ni argumentos, de nuestro Comité Científico con relación a nuestra posición en contra de la construcción de una sub-estación de guardacostas en la Isla Gorgona. Tal actitud de arrogancia y descortesía no está a la altura de un oficial de insignia las fuerzas armadas de Colombia.

Entre sus declaraciones el Contralmirante Vásquez afirma que "En los informes que ha sacado el Comité Técnico Científico no hay ni una sola cifra, todos son argumentos sostenidos de nada". No sólo desconoce con una ligereza deslumbrante el contenido del material presentado en los informes elaborados por el Comité Científico de Gorgona, sino que además ignora una larga y bien conocida historia de investigación en la isla Gorgona por numerosos científicos nacionales e internacionales, y de manera insultante descalifica a un cuerpo de reconocidos científicos nacionales, con una larga y bien reconocida trayectoria de estudios (la mayoría con doctorado) y de investigación en la isla, que hacemos parte de este comité. Desconoce también el Contralmirante Vásquez las recomendaciones de la Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y del Ex-Viceministro del Medio Ambiente, Dr. Ernesto Guhl, en contra de construir la sub-estación de guardacostas en un área de inmenso, probablemente inestimable, valor que ha sido reconocida internacionalmente como un tesoro y es parte de nuestro patrimonio natural.

A pesar de que conocemos y hemos aportado en detalle las cifras y los hechos técnicos que respaldan nuestra posición en contra de la construcción de la subestación de guardacostas, como ciudadanos reconocemos también que, en últimas, se trata de una decisión más de tipo político que técnico la que se desea tomar con respecto a esta situación. Somos conscientes, ya que a algunos de nosotros nos ha tocado vivirlo en carne propia, de la situación de crimen e inseguridad que con frecuencia se vive en el Pacífico colombiano y estamos de acuerdo en que necesita atención con una mayor presencia militar y mejor capacidad de respuesta. Sabemos que Gorgona es una isla estratégicamente localizada que facilitaría esa tarea. No obstante, es claro que la Isla Gorgona fue designada desde 1984 como área protegida, con estatus de parque nacional natural, con unos propósitos y usos específicamente asignados a la conservación e investigación del patrimonio natural que ella alberga y que esos usos son incompatibles con operaciones militares, menos aún con la construcción y presencia continua de instalaciones militares. Aún así, si las condiciones de inseguridad lo exigen Gorgona se podría usar para construir una sub-estación de guardacostas, pero ello, sin lugar a dudas, implicaría sacrificar la isla y lo que ella representa nacional e internacionalmente en aras de una mayor seguridad. Este argumento ha sido elaborado de manera clara y elegante por el Dr. Ernesto Guhl en un artículo de prensa (<http://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/ernesto-guhl-nannetti-el-sacrificio-de-gorgona/37781>). Presenta así pues esta situación un serio dilema para el gobierno: dado que cualquier obra y aumento de personal, y particularmente la operación de un radar, en la isla implica un impacto inevitable, justifica el beneficio de una mayor seguridad el impacto que sufrirá Isla Gorgona como área protegida? Nuestra respuesta es un rotundo NO.

A diferencia de la manera en que el Contralmirante nos descalifica, desde el inicio hemos reconocido la importante labor que hace la Armada Nacional para brindar unas adecuadas condiciones de seguridad en el Pacífico y reconocemos el valioso servicio que presta en las costas colombianas. Pero no por ello

105

estamos de acuerdo en que se utilice la Isla Gorgona para actividades militares por mínimas que se argumenten.

Como científicos comprometidos y como ciudadanos que amamos y respetamos a nuestro país, nos sentimos en la obligación de dar nuestra recomendación profesional a Ud. y a las entidades del gobierno para que tomen la mejor decisión que represente el mayor beneficio colectivo para el país y sus ciudadanos. Pero no aceptamos ser víctimas de una campaña de desinformación sin la menor vergüenza por parte de personas que deberían dar ejemplo de respeto, ética y caballerosidad.

Con todo respeto le solicitamos a Ud. y a su gobierno que tomen de manera oportuna una decisión sobre si se debe construir o no una sub-estación de guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona. Después de aportar los argumentos técnicos por los cuales consideramos que no debe construirse una sub-estación de guardacostas en Isla Gorgona, consideramos que ésta es, a estas alturas, una decisión más política que técnica, que su gobierno debe tomar y asumir con responsabilidad. Si decide usar Gorgona como cuartel de Guardacostas, esperamos que se asumirán las consecuencias ambientales y políticas de esa decisión. Nosotros preferiríamos que dejaran a Gorgona tranquila como lo que es y se destaca mundialmente: un área para la protección de nuestro patrimonio natural.

Cordial y respetuosamente,

Comité Técnico Científico del Parque Nacional Natural Gorgona

20 de septiembre de 2017

Carta abierta al Sr. Presidente de la República de Colombia
Dr. Juan Manuel Santos Calderón

ASUNTO: Re: RESPUESTA PQRSD 50180 (Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona, sin respuesta)

Excelentísimo Señor Presidente Santos,

Nuevamente, los miembros del Comité Científico del Parque Nacional Natural Gorgona le dirigimos una carta abierta el 20 de junio de 2017, la cual fue publicada públicamente por la revista *Semana Sostenible*. Nos sorprende mucho que, en lugar de su respuesta, recibiéramos una comunicación por parte del comando de la Armada Nacional llena de desinformación que en ningún momento responde a los cuestionamientos que realizamos en nuestra comunicación. Aún más asombroso es que quién contesta en su nombre, sea la entidad que actúa como juez y parte. Seguimos a la espera de conocer la posición del mandatario de la república sobre la Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona.

Con respecto a la respuesta que se nos dio de la Armada Nacional, encontramos evidente que es una institución que nos impone un conflicto de intereses al suponer que por haber participado en expediciones y eventos académicos organizados por la Armada Nacional y la Comisión Colombiana del Océano-CCO, debemos avalar el proyecto de Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona. Así como coincidimos con la respuesta de la Armada que la isla Gorgona es de todos, igualmente son los buques y los insumos necesarios para realizar las expediciones y los eventos académicos. Somos una comunidad de científicos marinos pequeña y en desarrollo y muchos participamos de los mismos comités, expediciones y eventos. Pensamos que, entrando en un escenario de postconflicto, quisiéramos que todos los buques de color blanco (e.g., Providencia, Malpelo y Roncador) sean dedicados por fin a lo que deben dedicarse para poder ser nosotros cada vez más protagonistas de todas las actividades científicas que se puedan hacer con esas plataformas de la Nación. Siendo Colombia una nación en desarrollo, no tenemos la suerte de las naciones desarrolladas donde sus flotas oceanográficas son instituciones administradas por la sociedad civil con una productividad científica asombrosa (e.g., NOAA en EEUU, IFREMER, Francia, CSIRO, Australia, NIWA en Nueva Zelanda, etc.). Aunque este no es el tema bajo discusión, consideramos que, así como la Armada exige una serie de requisitos de índole militar para participar en expediciones (e.g., prueba del polígrafo, uniforme, etc.) también exigimos que estas colaboraciones sigan un código de ética acorde con la participación de científicos civiles y que quede claro que involucrarnos no es un favor que nos impone un conflicto de intereses que va en contra de nuestra integridad y ética. Exigir que apoyemos la Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona con falta de estudios, generando impactos irreparables sobre los ecosistemas marinos y costeros, por el solo

hecho de haber realizado expediciones y eventos conjuntamente, no es aceptable desde ningún punto de vista.

De todo este proceso, nos ha llamado particularmente la atención de que ni la más mínima recomendación realizada por el Comité Científico, e instituciones tan serias como el Invermar, haya sido al menos discutida por la Armada Nacional para un posible replanteamiento del proyecto. Seguimos en total desacuerdo sobre la instalación de un radar que requiera combustibles fósiles en la Isla y que afecte la fauna. Asimismo, en un parque natural como Gorgona no se deben talar bosques para construir más edificaciones o accesos dado que para esto habría ya varias casas que se podrían adecuar en el Poblado, empezando por la Patrulla de Playa. Gorgona necesita un muelle, desde hace mucho, pero no en el sitio donde lo quieren hacer, justo en el arrecife coralino más conservado del Pacífico colombiano, además de que debería ser un muelle para todos (diseñado y pensado para todos, por ejemplo en el Poblado). No obstante, preferiríamos que dejaran a Gorgona tranquila como lo que es y se destaca mundialmente: un área para la protección de nuestro patrimonio natural. Una solución a todo este problema radica en que la Armada identifique otro lugar en la extensa costa Pacífica colombiana, con 1300 km de longitud, para ubicar su proyecto y respete la integridad del PNN Gorgona, que es un simbólico y valioso patrimonio natural de todos los colombianos y un factor de seguridad nacional al contribuir a generar una oferta saludable de bienes y servicios ecosistémicos.

Finalmente, el hecho de que la Embajada de los Estados Unidos haya abierto una convocatoria pública para contratar los estudios de impacto ambiental faltantes para la Construcción de sub-estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona, es claramente una aceptación de que los estudios presentados por la Armada eran insuficientes, como lo pusimos claramente de presente. Además, este acto es algo poco normal en un país que respete y valore su soberanía.

Cordial y respetuosamente,

Comité Técnico Científico del Parque Nacional Natural Gorgona

ERNESTO GUHL NANNETTI
Carrera 14 No. 81 - 19 Of. 401
Teléfono: 6356910
Bogotá D.C.

Fecha: 30/10/2017 14:07
 Fecha Prep. Emite: 31/10/2017
Guía No. 962833997

Sernavieja S.A. N° 880.812.330-3 Principal Bogotá D.C. Colombia Av. Calle 9 No 34 A-11
 Asociado al usuario: www.servicio.gov.co. PSE 7 700 300 FAX 7 700 300 del 110046. Origenes
 Contribuyentes Registrados (DAN 900041 del 30 marzo de 2014. Asesoramiento Fiscal.
 DAN 90898 del Nov 24/2002. Responsables y Retenedores de IVA. Factura por computador
 Resolución DANE 310200000416, 22/01/2016. Perfil 009 emitido el 9/05/2001 al 9/05/2002

Código CDS/BER: 1 - 10 - 143
 CRA 14.81.19 OFC 401
ERNESTO GUHLNANNETTI
 Telcel: 6356910 Cod. Postal: 110221
 Ciudad: BOGOTÁ Dpto. CUNDINAMARCA
 País: COLOMBIA D.I./NIT: 6356910

DOCUMENTO ÚNITARIO PZ: 1
 Ciudad: **BOGOTÁ**
CUNDINAMARCA F.P. CONTADO
NORMAL M.T. TERRESTRE
 CRA \$ 15 60 PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN
GILBERTO AGUSTO BLANCO
 Telcel: 6356910 D.I./NIT: 6356910
 País: COLOMBIA Cod. Postal: 110321
 e-mail:

Destinatario: **BOG 10 C13**
 Tipo Contenedor: DOCUMENTO
 Obs. para entrega:
 Vr. Declarado: \$ 5,000
 Vr. Flete: \$ 0
 Vr. Seguro: \$ 300
 Vr. Mensajería expresa: \$ 4,300
 Vr. Total: \$ 4,600
 Vr. Retorno: \$ 0

Val (Pz) / / Peso Pz (Kg)
 Peso (Voz) / Peso (Kg) 1 00
 No. Remisión:
 No. Bolsa seguridad
 No. Sobreporte:
 Guía Retorno Sobreporte:

Fecha y hora de entrega:
31 OCT 2017 4:00 PM
LUIS RINCON

RECIBIDO
GRUPO CORRESPONDENCIA
31 OCT 2017

El usuario debe aceptar el contenido del mensaje antes de enviarlo. El envío de mensajes por el Servicio de Mensajería es un servicio ofrecido por el Centro de Servicios
 del operador de telefonía móvil en el país, cuyo contenido puede estar sujeto a la supervisión de las autoridades. Así mismo, el operador de telefonía móvil puede ser responsable de la entrega de los mensajes.
 Protección de Datos Personales de acuerdo al artículo 15 del Ley 1712 de 2014 y el artículo 17 de la Ley 1712 de 2014.

Bogotá D.C. 25 de octubre de 2017.

Señor Doctor
 Gilberto Augusto Blanco Zúñiga.
 Procurador Delegado Ambiental y Agrario.
PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.
 Ciudad.

Apreciado Doctor Blanco:

Como es de su conocimiento, existe una profunda y justificada preocupación tanto en la opinión pública como entre los científicos y los ambientalistas que conocemos la excepcional riqueza natural del PNN Gorgona y su enorme fragilidad, frente a la iniciativa del Ministerio de Defensa en cabeza de la Armada Nacional para construir una sub base de guardacostas en dicho parque, para lo cual la ANLA otorgó la Licencia Ambiental 1730 de 31 de diciembre de 2015, expedida a mi manera de ver de manera poco habitual.

107

Tanto el Comité Científico del Parque integrado por reconocidos investigadores de importantes universidades, como la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y organizaciones como la WWF, han explicado reiteradamente con base en su conocimiento de los ecosistemas marinos y terrestres del parque, las razones por las cuales éste proyecto no debe adelantarse en la isla.

Con base en estas preocupaciones y en desarrollo de sus responsabilidades y funciones constitucionales esa Procuraduría Delegada, envió a la Directora de la ANLA el oficio # 0857-2017, en el cual le solicita información sobre las actuaciones adelantadas por esa entidad con respecto a la expedición de la licencia ambiental amparada por la resolución 1730 de 2015, las cuales transcribo a continuación:

- “Cuáles fueron las actuaciones, estudios y demás gestiones de índole técnico, ambiental y administrativa adelantadas por la ANLA que dieron lugar a la expedición de la Resolución 1730 de 2015.
- En que consistieron los estudios de impacto ambiental allegados por el Ministerio de Defensa Nacional, para el desarrollo del referido proyecto.
- De existir, favor informar, el sentido del concepto emitido por la Dirección de Parques Nacionales Naturales- PNN, en relación con el proyecto de *“Construcción y operación, abandono y restauración de la estación de Guardacostas en la isla Gorgona y obras complementarias”*.
- Cuáles fueron las consideraciones ambientales, matriz de impactos y línea base bajo la cual se hizo la expedición de la Licencia Ambiental en mención, con el fin de verificar el impacto ambiental tanto a la flora, fauna y especies migratorias que se acercan al PNN Gorgona.
- Cuántas reuniones, cuando y con que alcance se adelantaron con las comunidades de pescadores y comunidades de la zona del municipio de Guapi- Cauca que posiblemente se pueden ver afectadas con el desarrollo de este proyecto”.

Ese despacho me dirigió el oficio 111036-GABZ-JSPC-0858-017, fechado el 29 de junio de 2017, anexando copia de la citada comunicación.

Con fecha 5 de septiembre del año en curso radiqué en la Procuraduría un oficio en el que preguntaba sobre la respuesta de la ANLA a la solicitud de información anteriormente mencionada, sin que hasta el momento haya recibido comunicación alguna de su parte.

Nuevamente me dirijo a usted en el mismo sentido, solicitando información sobre éste caso, puesto que, desde hace casi 4 meses, no se ha tenido conocimiento de la respuesta de la ANLA a las muy fundamentadas inquietudes formuladas por la Procuraduría en su comunicación. De otro lado, es evidente que el proyecto ha seguido avanzando a pesar de

que las dudas expresadas por la Procuraduría sigan sin aclarar y de que hayan surgido nuevas inquietudes.

Dado que este asunto generado una gran cantidad de cruces de cartas e informaciones entre las partes involucradas, para su información le envío el link de SEMANA SOSTENIBLE, que compendia la historia de lo ocurrido con respecto a este particular.

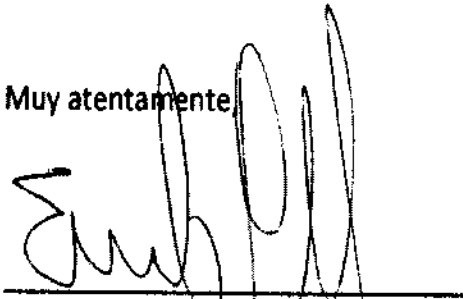
<http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/base-de-gorgona-cientificos-piden-respuesta-del-presidente-santos/38826>

Como usted puede bien comprender el PNN Gorgona es un espacio muy especial que tiene un valor simbólico y ambiental muy importante para todos los colombianos, el cual forma parte de la Lista Verde de la UICN, que se conforma con ejemplos de áreas protegidas notables del mundo por su valor ambiental y su excelente estado de

conservación, condición que muy posiblemente perdería el PNN Gorgona con el citado proyecto.

Teniendo en cuenta las motivaciones de la Armada Nacional, que no entramos a cuestionar, nuestra propuesta es que la sub base de guardacostas se construya en otro lugar de la extensa costa pacífica colombiana, dejando inalterado el irremplazable y único patrimonio colectivo que conforma el PNN Gorgona.

Muy atentamente



Ernesto Guhl Nannetti.
Carrera 14 No. 81-19 Of. 401 Bogotá.





Libertad y Orden

República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -

RESOLUCIÓN

(1730) 31 DIC 2015

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

EL DIRECTOR DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

En ejercicio de las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993, el Decreto-ley 3573 del 27 de septiembre de 2011 y en la Resolución No. 0666 de 2015 de la ANLA, y las competencias establecidas en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", y

CONSIDERANDO

Que a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea -VITAL con número 350008999900315002, radicada en esta Entidad con el número 2015064358-1-000 del 02 de diciembre de 2015, el Ministerio de Defensa Nacional solicitó licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, anexando copia del Estudio de Impacto Ambiental y los siguientes documentos:

1. Formato único de Licencia Ambiental.
2. Plano de localización del proyecto con base en la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC.
3. Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
4. Acta de posesión N° 0001-13 de fecha 08 de enero de 2013 por el cual el señor Carlos Alberto Saboya González toma posesión del empleo de Director del Sector Defensa, Código 1-3, Grado 18 de la Planta Global de empleados públicos del Ministerio de Defensa Nacional - Unidad de Gestión General - Dirección de Asuntos Legales, en el cual fue nombrado mediante Resolución No. 8597 del 24 de diciembre de 2012.
5. Poder debidamente otorgado por el Director de Asuntos Legales del Ministerio de Defensa Nacional a favor del Dr. Pablo Andrés Pardo Mahecha para adelantar las gestiones tendientes a obtener la licencia ambiental para el proyecto que adelantará la Armada Nacional para la construcción de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona, municipio de Guapi.
6. Certificación del Ministerio del Interior número 1609 del 18 de noviembre del 2015, "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", la cual certifica:

"PRIMERO. Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA", localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

"SEGUNDO. Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA", localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

(...)

7. Entrega de informe final del proyecto titulado: "Programa de Arqueología Preventiva para la Construcción de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona. Fase de Prospección Arqueológica" ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH.
8. Formato aprobado por la ANLA para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.
9. Copia de radicación de fecha 25 de noviembre del 2015 del Estudio de Impacto Ambiental ante Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Que una vez cumplidos los requisitos legales y reglamentarios establecidos para ello, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, mediante Auto No. 5368 del 3 de diciembre de 2015, dio inicio al trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto denominado "*Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias*" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento de Cauca. Dicho acto administrativo fue notificado al titular de la licencia ambiental el día 29 de diciembre de 2015 y publicado en la misma fecha en la gaceta de esta Autoridad conforme a lo establecido en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra ubicado en área del Parque Nacional Natural Isla de Gorgona, mediante radicado 2015068329-1-000 del 22 de diciembre de 2015, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC remitió concepto técnico de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, correspondiente al proyecto "*Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias*", presentado a dicha entidad por el Ministerio de Defensa Nacional.

Que a través del Auto No. 6565 del 28 de diciembre de 2015, esta Autoridad aclaró el Auto No. 5368 del 3 de diciembre de 2015, en el sentido de ordenar la publicación del acto administrativo en la Gaceta Ambiental de la página web de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en los términos del artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por el Ministerio de Defensa Nacional obrante en el expediente LAV0101-00-2015 y realizada la visita técnica de evaluación ambiental al proyecto, emitió el Concepto Técnico N° 7192 del 29 de diciembre de 2015 en el cual se evaluó la viabilidad del proyecto, incluyendo lo relacionado con la, valoración económica de los impactos ambientales y la información geográfica presentada con el Estudio de Impacto Ambiental.

Que de acuerdo con el Concepto Técnico N° 7192 del 29 de diciembre de 2015, emitido por el Grupo de Evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, y con base en la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado "*Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias*", el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento de Cauca y la evaluación efectuada en campo, se considera que la información presentada es suficiente para pronunciarse con respecto a la viabilidad ambiental del proyecto.

Que mediante Auto No. 6346 del 30 de diciembre de 2015, esta Autoridad declaró reunida la información en relación con la solicitud de licencia ambiental presentada por el Ministerio de Defensa Nacional, para el proyecto "*Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias*", el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento de Cauca.

FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección al medio ambiente como deber social del Estado

El artículo octavo de la Carta Política determina que "*es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación*".

A su vez el artículo 79 *ibidem* establece que "*todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*"

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

El artículo 80 de nuestra Carta Política, dispone para el Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T - 254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

"...Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales..."

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Vivienda Territorial como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

De la competencia de esta Autoridad

El artículo 2 de la Ley 99 de 1993, dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado entre otras cosas de definir las regulaciones a las que se sujetarán la conservación, protección, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, estableciendo en el numeral 15 del artículo 5, como una de sus funciones, evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el Título VIII de la presente ley, competencia expresamente indicada en el artículo 52 de la misma Ley.

En ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, y le asigna entre otras funciones, la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la Ley y los reglamentos.

A través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente. Ahora bien, el artículo 3.1.2 de la Parte 1 del Libro 3 del citado decreto, señala que el mismo rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, hecho acaecido el día 26 de mayo de 2015 en razón a la publicación efectuada en el Diario Oficial N° 49523.

El referido Decreto reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

De las Licencias Ambientales

Mediante el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias y permisos ambientales, estableciendo las competencias para el trámite y otorgamiento de licencias en el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y eventualmente en municipios y departamentos por delegación de aquellas.

A su vez el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 concordante con el inciso primero del artículo 2.2.2.3.1.3, Sección 1, Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, indica que *"la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental."*

La Licencia Ambiental se encuentra definida en la ley y sus reglamentos de la siguiente manera:

Artículo 50 de la ley 99 de 1993. "De la Licencia Ambiental. Se entiende por Licencia Ambiental la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada."

El artículo 2.2.2.3.1.3, Sección 1, Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015.

"La Licencia Ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de acuerdo con la Ley y los Reglamentos pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de ésta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada."

La Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad."

La Licencia Ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una Licencia Ambiental."

Esta competencia general tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993¹, de una parte y, adicionalmente de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 numeral 6 de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el numeral 8 del artículo 8º del Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 vigente a la fecha, esta Autoridad tiene competencia privativa para otorgar la Licencia Ambiental respecto de:

(...)12. Los proyectos que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales:

a. Los proyectos, obras o actividades o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de éstas en marco de actividades allí permitidas;

De la licencia ambiental como requisito previo para el desarrollo de proyectos, obras o actividades.

El proceso de licenciamiento se halla expresamente reglado y su exigencia obedece a la debida aplicación de la normatividad ambiental vigente.

Al respecto la Corte Constitucional en Sentencia C-035 del 27 de enero de 1999 con ponencia del Magistrado Antonio Barrera Carbonell, ha manifestado:

¹ Entiéndase modificado el artículo 51 porque en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f), del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, el Gobierno Nacional expide el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, crea La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, y le asigna entre otras funciones, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la Ley y los reglamentos."

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

"La licencia ambiental es obligatoria, en los eventos en que una persona natural o jurídica, pública o privada, debe acometer la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad susceptible de producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.

(...) La licencia ambiental consiste en la autorización que la autoridad ambiental concede para la ejecución de una obra o actividad que potencialmente puede afectar los recursos naturales renovables o el ambiente.

La licencia habilita a su titular para obrar con libertad, dentro de ciertos límites, en la ejecución de la respectiva obra o actividad; pero el ámbito de las acciones u omisiones que aquél puede desarrollar aparece reglado por la autoridad ambiental, según las necesidades y conveniencias que ésta discrecional pero razonablemente aprecie, en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos o impactos ambientales que la obra o actividad produzca o sea susceptible de producir. De este modo, la licencia ambiental tiene indudablemente un fin preventivo o precautorio en la medida en que busca eliminar o por lo menos prevenir, mitigar o revertir, en cuanto sea posible, con la ayuda de la ciencia y la técnica, los efectos nocivos de una actividad en los recursos naturales y el ambiente.

Como puede observarse, la licencia es el resultado del agotamiento o la decisión final de un procedimiento complejo que debe cumplir el interesado para obtener una autorización para la realización de obras o actividades, con capacidad para incidir desfavorablemente en los recursos naturales renovables o en el ambiente.

El referido procedimiento es participativo, en la medida en que la ley 99/93 (arts. 69, 70, 71, 72 y 74), acorde con los arts. 1, 2 y 79 de la Constitución, ha regulado los modos de participación ciudadana en los procedimientos administrativos ambientales, con el fin de que los ciudadanos puedan apreciar y ponderar anticipadamente las consecuencias de naturaleza ambiental que se puedan derivar de la obtención de una licencia ambiental.

(...) La Constitución califica el ambiente sano como un derecho o interés colectivo, para cuya conservación y protección se han previsto una serie de mecanismos y asignado deberes tanto a los particulares como al Estado, como se desprende de la preceptiva de los arts. 2, 8, 49, 67, 79, 80, 88, 95-8, entre otros. Específicamente entre los deberes sociales que corresponden al Estado para lograr el cometido de asegurar a las generaciones presentes y futuras el goce al medio ambiente sano están los siguientes: proteger las riquezas culturales naturales de la nación; la diversidad e integridad de los recursos naturales y del ambiente; conservar las áreas de especial importancia ecológica; planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer las sanciones legales a los infractores ambientales y exigir la responsabilidad de los daños causados; orientar y fomentar la educación hacia la protección del ambiente; diseñar mecanismos de cooperación con otras naciones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas compartidos y de aquéllos que se consideren patrimonio común de la humanidad y, finalmente, organizar y garantizar el funcionamiento del servicio público de saneamiento ambiental.

El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...".

Se colige de lo anterior que corresponde a esta Autoridad, otorgar la licencia ambiental como un requisito previo para el desarrollo de proyectos, obras o actividades que potencialmente puedan afectar los recursos naturales renovables o el ambiente y que este procedimiento es reglado y limita las acciones tanto de la autoridad como del titular con el único fin de proteger o mitigar los impactos que se generen con su desarrollo.

De la Evaluación del Impacto Ambiental.

El principio de evaluación previa del impacto ambiental, también conocido como principio de Prevención, está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente".

FFF

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

(...)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...)

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece:

"...Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad..."

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza la Autoridad, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia Ambiental para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

De todo lo anterior se concluye que la evaluación de impacto ambiental, se constituye en una herramienta básica para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y compensar las alteraciones al ambiente, el paisaje y a la comunidad, como resultado de la ejecución de un determinado proyecto obra o actividad.

En virtud del principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tienen en cuenta el principio de "diligencia debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregirlas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Por lo anterior, esta Autoridad es competente para negar u otorgar la licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, y por lo tanto ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por el Ministerio de Defensa Nacional, y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, así como los lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 2.2.2.3.6.2 de la Sección 6, Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2, del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

De esta manera, y en observancia del principio de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Cauca. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado, pero ante todo garantizando el adecuado manejo y control ambiental de los impactos y efectos ambientales asociados al proyecto.

Del principio de Desarrollo Sostenible

El artículo 1 de la Ley 99 de 1993, consagra los principios generales ambientales bajo los cuales se debe formular la política ambiental colombiana, en su numeral 1 señala que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en las declaraciones de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El denominado principio de Desarrollo Sostenible, acogido por la Declaración de Río de Janeiro de 1992, implica el sometimiento de la actividad económica a las limitaciones y condicionamientos que las autoridades ambientales y la normatividad en esta materia imponen a su ejercicio, de tal manera que el derecho a la libertad económica sea compatible con el derecho a un ambiente sano.

En este sentido, la política ambiental adoptada por el Estado Colombiano, está sustentada en el principio del Desarrollo Sostenible, el cual implica la obligación de las autoridades públicas de establecer un equilibrio entre la actividad económica y la protección del ambiente y los recursos naturales, a fin de garantizar el desarrollo social y la conservación de los sistemas naturales.

En este sentido la Corte Constitucional, en la sentencia C-431 de 2000 ha manifestado lo siguiente:

"... Cabe destacar que los derechos y las obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política giran, en gran medida, en torno al concepto de desarrollo sostenible, el cual, en palabras de esta Corporación, pretende "superar una perspectiva puramente conservacionista en la protección del medio ambiente, al intentar armonizar el derecho al desarrollo -indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas- con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente." Así, es evidente que el desarrollo social y la protección del medio ambiente imponen un tratamiento unívoco e indisoluble que progresivamente permita mejorar las condiciones de vida de las personas y el bienestar social, pero sin afectar ni disminuir irracionalmente la diversidad biológica de los ecosistemas pues éstos, además de servir de base a la actividad productiva, contribuyen en forma decidida a la conservación de la especie humana...".

En el mismo sentido, la sentencia T-251 de 1993, proferida por la Corte expresa lo siguiente:

"...El crecimiento económico, fruto de la dinámica de la libertad económica, puede tener un alto costo ecológico y proyectarse en una desenfrenada e irreversible destrucción del medio ambiente, con las secuelas negativas que ello puede aparejar para la vida social. La tensión desarrollo económico - conservación y preservación del medio ambiente, que en otro sentido corresponde a la tensión bienestar económico - calidad de vida, ha sido decidida por el Constituyente en una síntesis equilibradora que subyace a la idea de desarrollo económico sostenible consagrada de diversas maneras en el texto constitucional."

En este orden, es un deber legal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, dentro del proceso de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos, obras y actividades de su competencia y bajo las facultades otorgadas por la Constitución Política y la legislación ambiental vigente, exigir la implementación de las medidas de manejo y control ambiental que sean necesarias para precaver y mitigar los impactos y efectos ambientales que puedan ser generados por los proyectos autorizados, en el entendido de que el desarrollo económico y social es necesario y deseable dentro del territorio nacional, pero siempre enmarcado dentro de los límites de una gestión ambiental responsable, sujeta al control social y a las normas establecidas para el efecto.

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

De conformidad con el artículo 42 del Decreto 2811 de 1974, "(...) Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos..."

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

El artículo 9º del Decreto 2811 de 1974 establece lo siguiente en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables:

"...Artículo 9º.- El uso de elementos ambientales y de recursos naturales renovables, debe hacerse de acuerdo con los siguientes principios:

- a) Los recursos naturales y demás elementos ambientales deben ser utilizados en forma eficiente, para lograr su máximo aprovechamiento con arreglo al interés general de la comunidad y de acuerdo con los principios y objetos que orientan este Código;
- b) Los recursos naturales y demás elementos ambientales, son interdependientes. Su utilización se hará de manera que, en cuanto sea posible, no interfieran entre sí;
- c) La utilización de los elementos ambientales o de los recursos naturales renovables debe hacerse sin que lesione el interés general de la comunidad, o el derecho de terceros;
- d) Los diversos usos que pueda tener un recurso natural estarán sujetos a las prioridades que se determinen y deben ser realizados coordinadamente, para que se puedan cumplir los principios enunciados en los ordinales precedentes;
- e) Los recursos naturales renovables no se podrán utilizar por encima de los límites permisibles, que al alterar las calidades físicas, químicas o biológicas naturales, produzcan el agotamiento o el deterioro grave de esos recursos o se perturbe el derecho a ulterior utilización en cuanto ésta convenga al interés público;
- f) La planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales debe hacerse en forma integral, de tal modo que contribuya al desarrollo equilibrado urbano y rural. Para bienestar de la comunidad, se establecerán y conservarán, en los centros urbanos y sus alrededores, espacios cubiertos de vegetación.

De acuerdo con el literal h) del artículo 45 del Decreto 2811 de 1974, la Administración "velará para que los recursos naturales renovables se exploten en forma eficiente, compatible con su conservación y acorde con los intereses colectivos..."

En lo referente al uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales, durante el desarrollo de proyectos, obras y actividades sujetos a licencia ambiental, el inciso segundo del artículo 2.2.2.3.1.3, Sección 1, Capítulo 3, Título 2, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, concordante con el artículo 132 del Decreto 2150 de 1995, dispone que "...la licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad..."

Del Plan Nacional de Contingencia

El Decreto 321 de 1999, adopta el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, por lo cual la empresa interesada deberá cumplir a cabalidad con el mencionado plan.

Ahora bien, vale la pena resaltar apartes de la Sentencia C- 746 de 2012, en la que se indicó:

(...)Por otra parte, no existe una contradicción entre los fines de la licencia ambiental y del Sistema de Parques Nacionales. Para la Sala estas dos figuras revisten una especial importancia para el cumplimiento de los mandatos constitucionales relacionados con la protección de los recursos naturales y del ambiente, como quedó expuesto en las consideraciones 24 a 31 de esta providencia. Ambas figuras son susceptibles de armonización en escenarios concretos. Esto es así en diversos casos, por ejemplo, en todos aquellos en los que preexistan a la declaratoria de un área como perteneciente al Sistema de Parques Nacionales Naturales, obras, actividades o proyectos, ubicados o desarrollados, o con efectos sobre el territorio reservado de tales áreas. 38. Tampoco puede esta Corte pasar por alto, que algunas de las áreas que integran el sistema de parques deben tener un plan de manejo sensible a las circunstancias bióticas, ecológicas, sociales, históricas y culturales que las caracterizan. Consciente de esta particularidad la autoridad reglamentaria, desde 1977 previó la zonificación de dichas áreas según las siguientes categorías: intangible, primitiva, de recuperación natural, histórico-cultural, de recreación general exterior, de alta densidad de uso y amortiguadora. (D. 622 de 1977, art. 18), aspecto que por demás integra el régimen jurídico especial de los Parques Nacionales Naturales conforme se expuso en la consideración 26 de esta providencia. Por otra parte, no ignora la Sala que algunas de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales tienen una zona de alta densidad de uso destinada a actividades recreativas y turísticas. Frente a la necesidad de adecuación de las facilidades ecoturísticas, la licencia funge igualmente como una herramienta de gestión y de prevención de los posibles impactos que tales obras puedan aparejar. Tampoco desconoce la Sala que, debido a razones de tipo histórico, algunas zonas del sistema de parques tienen asentamientos humanos desde antes de que tales áreas fueran reservadas. Por ello, la Sala encuentra compatible con la Constitución que frente a la posibilidad de que las comunidades que habitan estas zonas decidan, por ejemplo, adelantar la construcción o adecuación de un acueducto, se exija la existencia de

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

una licencia ambiental administrada por autoridades nacionales. Esta licencia con su carácter previo, obligatorio y cautelar, fungiría en este tipo de casos como un dispositivo protector del Sistema de Parques Nacionales Naturales, que permite concretar los mandatos de los artículos 79 y 80 de la Constitución.(...)

Así las cosas, tal y como lo ha expresado la Honorable Corte Constitucional, las licencias Ambientales no ríen con el Sistema de Parques Nacionales, aunado a lo anterior, para el caso en particular el proyecto planteado respeta el Plan de Manejo Ambiental del Parque Nacional Natural Isla de Gorgona, así como la normatividad ambiental vigente.

CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

Que de acuerdo a lo indicado en el Concepto Técnico No 7192 del 29 de diciembre de 2015, y la demás información y conceptos técnicos relacionados que obran en el expediente LAV0101 -00-2015, se presenta el análisis de los componentes biótico, abiótico y social, así como sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por el Ministerio de Defensa Nacional, para la realización de las actividades del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", así:

2. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

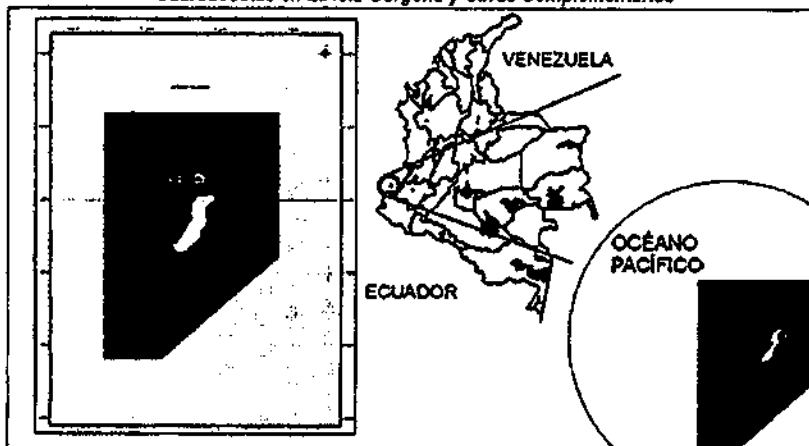
2.1.1. Objetivo del proyecto

El proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" tiene como objetivo principal construir una infraestructura de servicios y comunicaciones que contribuya a la seguridad nacional, siendo el medio para contrarrestar actividades ilegales de pesca, narcotráfico, uso inadecuado de recursos naturales y contaminación marítima

2.1.2. Localización

El proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" se localiza en el Océano Pacífico al suroccidente colombiano, en el Parque Nacional Natural Gorgona, perteneciente políticamente al corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla del municipio de Guapi, en el departamento del Cauca, tal y como se puede apreciar en la figura 1:

Figura 1 Localización del proyecto Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias



Fuente: Pagina Web Parques Nacionales Naturales de Colombia

2.1.3. Infraestructura, obras y actividades

En la siguiente tabla se presenta un listado de la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto entregado por el Ministerio de Defensa Nacional:

JAB

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tabla 1. Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Extensión			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (m)	Punto	
1	Estación de Guardacostas de Tercer Nivel		x	2,18			<p>El proyecto arquitectónico considera edificaciones de uno y dos pisos, en madera inmunizada y provista de un sistema estructural porticado. La estación estará elevada aproximadamente 0.60 m del nivel actual del terreno.</p> <p>Se compone de un edificio comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedal artificial, lechos de secado y almacenamiento de combustible.</p>
2	Bloque operativo y administrativo		x	0.014			<p>Se compone de dos niveles:</p> <p>1. En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas, cuerto de primeros auxilios, sala de espera, baños, cuerto eléctrico y escaleras.</p> <p>2. En el segundo piso se localizarán las oficinas del centro de operaciones del sistema de vigilancia costero, oficina de inteligencia, radio y comunicaciones.</p>
3	Bloque cámaras y comedor -cocina		x	0.0116			<p>Se compone de dos niveles:</p> <p>3. En el primer nivel se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores).</p> <p>4. En el segundo nivel estarán las áreas de bienestar con sus respectivos baños.</p>
4	Bloque alojamientos oficiales y suboficiales		x	0.0081			<p>Se compone de dos niveles:</p> <p>5. En el primer nivel 2 habitaciones para 8 suboficiales con baños.</p> <p>6. En el segundo nivel 2 habitaciones para 4 oficiales con baño.</p>
5	Bloque alojamientos infantes de marina		x	0.0106			<p>Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 16 infantes con su batería de baños.</p>
6	Infraestructura complementaria		x				<p>Se tiene prevista la siguiente infraestructura:</p> <p>7. Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar)</p> <p>8. 172 paneles solares de 240W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar.</p> <p>9. Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 7.000 galones en fibra de vidrio.</p> <p>10. Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR.</p> <p>11. Un depósito temporal de residuos sólidos.</p> <p>12. Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliar de PNN.</p> <p>13. Un tanque de reserva de agua potable.</p> <p>14. Sistema contra incendios</p> <p>15. Módulos de guardia</p>

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		Extensión			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área total (ha)	Longitud (m)	Punto	
7	Muelle marítimo		x	0.0325	163		Se construirá un muelle conformado por una plataforma de 163 m de largo por 2,5 m de ancho en la pasarela y 3,0 m en el área de atraque, en concreto sobre pilotes mecánicos hincados, con un calado máximo de 2,0 m en condiciones de marea baja.
8	Infraestructura de soporte para el radar		x	0.0179			Se instalará una torre en estructura metálica de 55 m de altura que soportará un radar banda "X" que transmite en 9,140 GHZ con potencia de 200 Watios. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica.
9	Senderos	x					Se adecuarán los siguientes senderos: 16. Sendero que conduce del muelle a la Estación de Guardacostas, es un tramo de 60 m de longitud que hace parte de un sendero existente de 4.209,9 m que conduce desde el Poblado hasta Playa Palmeras. 17. Sendero que conduzca de la Estación de Guardacostas al área donde se ubicará el radar, posee una longitud de 960 m y conecta la zona oriental de la isla con el centro de la isla.

Fuente: Equipo evaluador ANLA, con base en el EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional. Diciembre/2015

Tabla 2. Actividades que hacen parte del proyecto

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
ETAPA PRELIMINAR		
1	Contratación de personal y proveedores	Son todas aquellas acciones tendientes a la contratación de personal o mano de obra calificada, personal o mano de obra auxiliar y también a la selección de proveedoras de bienes y servicios
2	Comunicación a funcionarios de la UAESPNN y del PNN Gorgona	Relaciona las actividades y acciones de interrelación con la vecindad directa e indirecta del proyecto como son los funcionarios de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la Jefatura del Parque Nacional Natural Gorgona, así como también la relación y comunicación con autoridades y organismos gubernamentales involucrados en el desarrollo del proyecto. Incluye la realización de actas de vecindad entre PNN y el contratista de las áreas a intervenir y que se vean afectadas durante la construcción.
3	Instalación de cerramiento provisional	Es la instalación del aislamiento en tela de polipropileno ecológica del área total de construcción.
4	Construcción del campamento e instalaciones temporales	Consiste en la adecuación del área y la construcción de las instalaciones que proporcionan los servicios administrativos, técnicos y de ingeniería para el desarrollo de la construcción de la Estación de Guardacostas. Conterá con bodega o almacén y servicios sanitarios temporales.
5	Localización y replanteo de obras	Son todas aquellas acciones que se desarrollan para demarcar físicamente en el terreno, los diferentes sitios y áreas de ubicación de las edificaciones y sus componentes.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
8	Administración de personal y proveedores	Relaciona la gestión de administración laboral del personal contratado y la interacción con los proveedores y las entidades públicas involucradas.
9	Descapote	Relaciona el retiro de la cape orgánica del suelo, su acopio y cuidado durante la construcción. Este suelo orgánico debe ser utilizado en las labores de ornamentación y paisajismo, como también en la recuperación de áreas intervenidas.

JJA

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
10	Excavaciones y rellenos	Relaciona las excavaciones realizadas para cimientos, bases y sub-bases, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y los diferentes rellenos para lograr los niveles necesarios en la construcción.
11	Cimentaciones y estructuras en concreto	Incluye las diferentes acciones o actividades en la construcción de cimientos, vigas de amarre, columnas, vigas, muros estructurales, donde se incluye instalación de formateas, corte y figurada en hierro, mezcla y vaciado de concretos y retoque para el acabado de dichas estructuras.
12	Estructuras metálicas y en madera	Consiste en la construcción e instalación de estructuras metálicas y en madera como vigas, viguetas, paredes, divisiones, puertas, portones, ventanas, rejas, cerramientos en malla y ornamentación en general.
13	Mampostería, pisos y acabados	Relaciona todas las obras necesarias para la instalación de cubiertas, cielorrasos y vidrios. Además, la pintura general de interiores y exteriores, en las zonas donde se llegue a requerir. Para el caso de la construcción de la Torre de Comunicaciones tiene que ver con la pintura general y de retoque de la misma.
14	Redes e instalaciones	Relaciona todo lo concerniente a la construcción e instalación de las acometidas interiores y exteriores de las redes hidráulica, sanitaria, eléctrica y electrónica.
15	Obras exteriores, urbanismo y señalización	Comprende la construcción de gartas, andenes y senderos que interconecta las diferentes instalaciones y el muelle; así como la adecuación de las áreas para jardines y prados; la instalación de vallas o letreros informativos y las señales para seguridad física, técnica y naval.
16	Ornamentación vegetal y paisajismo	Consiste en la siembra de material vegetal ornamental como herbáceas, arbustos y árboles para la conformación de antejardines, jardines, setos, prados y alamedas dentro y al exterior del área de la Estación de Guardacostas y del área de la torre para el radar.
17	Construcción muelle	Relaciona las obras para la construcción del muelle marítimo y sus respectivos accesos a la Estación de Guardacostas
18	Manejo, retiro y disposición final de escombros	Todas aquellas acciones y actividades de recolección, acopio, transporte y disposición final de residuos sólidos y material árido o de mampostería sobrantes de las diferentes actividades de construcción.
19	Operación de equipos y maquinaria	Agrupar todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y motonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en y con la construcción de la Estación de Guardacostas y Torre de Comunicaciones.
20	Limpieza general	Relaciona las actividades de limpieza y aseo general de ventanas, puertas, andenes, senderos y vías peatonales, con miras a dejarlas totalmente listas para su uso o habitación.
ETAPA DE OPERACIÓN		
	Estación de guardacostas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izada del Pabellón Nacional: Actividad en la cual se rinden honores a la bandera de Colombia. 2. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física de la Estación de Guardacostas; para el caso del personal en el muelle tiene además a su cargo el alistamiento para zarpe de emergencia. 3. Operaciones marítimas: Se refiere a las diferentes acciones de vigilancia, control, patrullaje, soberanía, entrenamiento y apoyo de acuerdo con la orden de operaciones asignada 4. Mantenimiento infraestructura terrestre: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de la Estación de Guardacostas 5. Identificación y control de trabajos para el mantenimiento y reparación de motores / equipos / componentes: Esta actividad abarca desde la recepción del motor/equipo/componente para su mantenimiento, hasta el envío a la Unidad de origen

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
	Operación del muelle	<p>6. Mantenimiento de las condiciones del muelle: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura del muelle.</p> <p>7. Alistamiento para zarpe marítimo: Todas las acciones para llevar la Unidad de condición de puerto a la máxima condición operacional y lista para zarpe con el fin de cumplir la misión encomendada eficazmente y con el más alto nivel de seguridad y eficiencia.</p> <p>8. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física del muelle</p>
	Operación del radar	<p>9. Mantenimiento de las condiciones de la torre y radar: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de la torre y radar.</p> <p>10. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física de la torre y radar</p>

Fuente: Equipo evaluador ANLA, con base en el EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

2.1.4. Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

El Ministerio de Defensa no contempla sitios de disposición de materiales sobrantes de excavación dentro del Parque ni por fuera, establece que los escombros que se generen serán empacados en lonas, almacenados y transportados a Buenaventura.

2.1.5. Residuos peligrosos y no peligrosos

En la etapa de construcción de la Estación se pueden generar Residuos Sólidos provenientes de excavaciones y rellenos, construcción de cimentaciones y estructuras en concreto, metálicas y en madera, obras exteriores y urbanismo en general, de igual manera, en el manejo, retiro y disposición final de escombros y el desmantelamiento de obras temporales.

Durante la fase de operación se tiene previsto que todos los residuos no peligrosos ingresen a un sistema de gestión que incluye recolección, almacenamiento, transporte y disposición final, en el numeral 7.9 del presente informe se precisa con más detalle el sistema propuesto. Los residuos peligrosos (enfermería) y residuos reciclables se sacarán de la isla Gorgona cada mes en un buque de la Armada Nacional, al igual que el compost producido que se extraerá de la isla cada dos meses.

2.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el Estudio de Impacto Ambiental se realiza una descripción de la localización y de las características técnicas de la infraestructura propia y asociada del proyecto Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias.

2.2.1. Localización

El proyecto se localizará en el Parque Nacional Natural Gorgona en el océano Pacífico, al suroccidente colombiano, en el corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla del municipio de Guapi, en el departamento de Cauca. En este aspecto el estudio presenta la delimitación del parque natural así como las coordenadas de los componentes del proyecto en coordenadas geográficas, las cuales hacen parte del presente trámite de licenciamiento ambiental.

Por lo tanto, el Ministerio de Defensa deberá informar las coordenadas de localización de la Estación de Guardacostas, el muelle marítimo y el radar en sistema Magna Sigas Bogotá.

2.2.2. Características del proyecto

El estudio describe la infraestructura a construir y/o adecuar en el proyecto, presentando en el Anexo F los diseños de la misma y en el Anexo G el estudio de suelos realizado en 2015 en los sitios de ubicación.

- Estación de guardacostas

Comprende la edificación de los bloques operativo y administrativo, cámaras y comedor, alojamientos de Oficiales, Suboficiales e Infantes de Marina, todos con muros en madera inmunizada y de dos pisos, con sistemas de pórtico y plataforma elevada (0,60 m aproximadamente) en madera inmunizada para permitir el desplazamiento del personal sobre el terreno en el que frecuentemente se estanca agua lluvia. Conforme el estudio realizado, el suelo del terreno está

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

conformado superficialmente por una capa vegetal (predominante) y rellenos con material de conformación desconocida que en conjunto pueden tener un espesor hasta de 2,4 metros, estos materiales se encuentran totalmente saturados debido a la presencia superficial del nivel freático y presentan un comportamiento casi líquido que dificultará las labores de construcción, por lo que se recomienda el empleo de cimientos profundos en las edificaciones con pilotes de 8 m de profundidad, lo cual fue corroborado en visita técnica, en donde se pudo evidenciar el encharcamiento de las aguas en el terreno tal y como lo señala el estudio de suelos.

- **Muelle marítimo**

Según el estudio estará conformado por una plataforma aproximada de 163 m de largo por 2 m de ancho en la pasarela y 3 m en el área de atraque en concreto sobre pilotes metálicos hincados, con un calado máximo de 2 metros en condiciones de marea baja, el muelle estará diseñado para el atraque de embarcaciones hasta de 200 toneladas de desplazamiento, patrullera tipo ARC "Palas" y botes o lanchas de Guardacostas. En la visita técnica se estableció que el muelle se ubicaría en la zona del antiguo muelle, evitando así la intervención de sistemas de corales y arrecifes presentes en otros sitios considerados aptos para la localización del muelle. Para el apoyo de la estructura del muelle, el subnumeral 2.3.1.1 del capítulo 2 señala: "en la orilla el nivel de desplante de los pilotes es menor a los que se ubicarán en el lecho marino, luego tendrán una longitud total de 8 m en la orilla, donde se cuentan 3 m por debajo del cero hidrográfico o datum de mareas y 11 m en el lecho marino donde se cuentan 6 m por debajo del cero hidrográfico o datum de mares", para lo cual se deben implementar las medidas de manejo necesarias durante la construcción de los pilotes.

Al respecto la UAESPNN indicó a través del Concepto Técnico No 20152300002256 y radicado ANLA 2015068329-1-000 del 22 de diciembre de 2015:

"3.2.1 Muelle: Logística para el transporte e instalación de personal profesional, técnico, auxiliar y de apoyo para la construcción del proyecto, se requieren 38 personas para la construcción del proyecto. Este personal estará alojado en las instalaciones del PNN Isla Gorgona, donde adicionalmente tomará su alimentación.

Se necesita un cronograma de trabajo con fechas fijas para no cruzar la programación de investigadores.

La capacidad de carga estaría casi al tope, tocaría suspender actividades de visitantes e investigación, y todas las demás que requieran alojamiento, en el caso de estar abierta la operación ecoturística no hay posibilidades del alojamiento de estas personas, toda vez que en el módulo de investigadores no hay esta capacidad de alojamiento.

El tema de la alimentación no sería viable sin un prestador de servicios externo, en el cálculo de la operación ecoturística ya está a tope solo con los residentes actuales del Parque conformados por Policía y funcionarios del Parque.

Es de anotar que en el Parque nunca se ha permitido la construcción de infraestructura tomando material de la playa sean piedras, grava o material de coral.

Todo el material que se requiere para construcción debe ser llevado a la isla."

- **Torre para radar en estructura metálica**

La torre es una estructura metálica de 55 m de altura que soportará un radar banda "X" que transmite en 9,140 GHz con potencia de 200 Watts, en la base de la torre se instalará un "shelter" en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia, y una estación meteorológica. Con base en el estudio de suelos desarrollado en diciembre de 2011 y teniendo en cuenta que la cimentación de la torre de comunicaciones estará sometida a cargas de tensión, se recomienda cimentar esta estructura mediante zapatas aisladas de concreto, desplantadas a una profundidad mínima de 3 metros, dimensionadas de tal manera que su peso supere la carga de tensión que transmitirá cada apoyo y que la presión de contacto para cargas de compresión no exceda la capacidad portante del subsuelo. El grupo evaluador tuvo acceso al sitio en donde se llevará a cabo la construcción y montaje de la torre para el radar, evidenciando dificultades para el acceso de personal y de materiales desde la estación de guardacostas hasta dicha área, debido al mal estado del sendero, por lo que se necesita la adecuación del mismo antes del inicio de la obra.

- **Senderos**

En la visita técnica se evidenció y en el estudio se relaciona el uso de dos senderos, uno que conduce del muelle a la estación de guardacostas de 60 m que hace parte de un sendero más largo de 4.209 m que conduce desde El Poblado hasta Playa Palmeras y el otro que conduce desde El Poblado hasta el área donde se ubicará el radar de 960 m de longitud y que será utilizado para transportar combustible desde la Estación de Guardacostas hasta la planta generadora de energía del radar. Este sendero que conduce al área del radar se encuentra en muy mal estado y requiere la adecuación del mismo antes del inicio de la obra. Según el estudio para la circulación del personal fuera del área del proyecto, se adecuarán los senderos existentes, mediante la construcción y el mantenimiento de las graderías que se requieran en las áreas con desniveles o curvas topográficas, implementando materiales que no afecten el medio ambiente y su entorno. Debido a la dificultad del trayecto y para evitar accidentes que afecten el ecosistema y al personal, se instalará un mobiliario básico en el sendero, como puentes en los cruces de agua (anexo D), y en los puntos críticos del sendero, (anexo D) estructuras como pasarelas sobre pilotes, escalones, escaleras y escalinatas (anexo F).

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Al respecto la UAESPNN conceptuó:

"... especificar exactamente los senderos y los puntos donde piensan realizar adecuaciones. Los materiales a utilizar serán solo los autorizados por Parques"

▪ **Plantas de generación de energía eléctrica y paneles solares**

De acuerdo con el numeral 2.2.5.1, capítulo 2 del EIA "la Estación de Guardacostas tendrá 2 plantas generadoras de energía que trabajan con combustible diesel, en trabajo continuo a 60 Hz proporcionan 33,8KVA/27KW y en emergencia proporcionan 37,5KVA/30KW." "Como apoyo a la generación de energía y para disminuir el consumo de combustible, se instalarán 172 paneles solares de 240 W que ocuparían un área de 303 m² situados en los techos de los bloques operativo y administrativo, cámara y comedor – cocina, alojamientos Oficiales y Suboficiales, y alojamiento para Infantes de Marina; además, se apostarian 5 baterías solares 26 OPzS 4700/24V (proporciona autonomía para trabajar durante un día continuo sin radiación solar) y 3 inversores fotovoltaicos de 5kW, éstos paneles generarían 5.200 kW.h/mes para la iluminación en interiores y áreas comunes, electrodomésticos, ventiladores de techo y equipos de comunicación."

Así mismo, en ese numeral 2.2.5.1 del capítulo 2 se indica que "el fluido eléctrico para el funcionamiento del radar y su equipamiento provendrá también de 2 plantas generadoras de energía que trabaja con combustible diesel, en trabajo continuo a 60 Hz proporcionan 20KVA/16KW y en emergencia proporcionan 22KVA/17,6KW." "Al igual que en la Estación de Guardacostas, para contribuir a la generación de energía y para disminuir el consumo de combustible, se instalarán 56 paneles solares de 240 W que ocuparían un área de 99 m², una batería solar 26 OPzS 4700/24V (proporciona autonomía para trabajar durante un día continuo sin radiación solar) y 1 inversor fotovoltaico de 5kW; éstos paneles generarían 1.691 kW.h/mes para energizar equipos de baja potencia".

▪ **Tanque de almacenamiento de combustible**

De conformidad con el estudio numeral 2.2.5.2 capítulo 2 del EIA "Para el almacenamiento del combustible (Gasolina y diesel), requerido para el funcionamiento de las plantas eléctricas que se instalarán en el sector del radar (...) y la Estación de Guardacostas (...), se dispondrá de un almacenamiento en un tanque cilíndrico horizontal, de doble pared, en fibra de vidrio, compartido con capacidad para 7.000 galones." "Para la protección y seguridad en caso de fuga o atentados a los tanques de almacenamiento descritos (ACPM y Gasolina), se construirá un tanque en concreto reforzado, consistente en una placa de concreto de 0,20 m de espesor y muros en concreto reforzado de 1 m de altura, que servirá de piscina para contención de derrames de los hidrocarburos". El cargue de combustible en este tanque se efectuará una vez cada mes para lo cual se deben implementar las medidas de manejo necesarias durante el llenado de combustible.

▪ **Sistema de suministro de combustible**

De acuerdo con el estudio numeral 2.2.5.3 capítulo 2 del EIA el suministro de combustible a la Estación de Guardacostas se efectuará mediante tubería Geoflex de hablan de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle, esta modalidad nunca se socializó en las diferentes reuniones, no es claro cómo es el manejo de este tipo de mecanismos y los impactos que genere sobre todo a la especie cangrejo terrestre, especie endémica del parque, ya que él usa estos espacios para hacer las madrigueras",

Si bien esta Autoridad considera adecuada la propuesta del Ministerio de Defensa en cuanto a la infraestructura y método para el suministro de combustible para la estación, es necesario resaltar que el Concepto Técnico de Parques prohíbe la actividad, por lo cual se requiere que el Ministerio de Defensa plantee una nueva alternativa que sea concertada y viabilizada por la UAESPNN.

2", embebida en tubería anillada Geoduct 4" para protección, la cual estará enterrada a veinte centímetros de suelo. El suministro de combustible para el radar se realizará de forma manual, un grupo de 08 Infantes de Marina transportarán en pares, con base en la Norma Técnica Colombiana NTC 5693-1 (manipulación manual levantamiento y transporte), 01 caneca de 5 galones cada día desde la Estación de Guardacostas hasta el radar (...), a través del sendero que posee una distancia aproximada de 960 metros".

Al respecto la UAESPNN indica a través de Concepto Técnico No 20152300002256 y radicado ANLA 2015068329-1-000 del 22 de diciembre de 2015:

"... hablan de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle, esta modalidad nunca se socializó en las diferentes reuniones, no es claro cómo es el manejo de este tipo de mecanismos y los impactos que genere sobre todo a la especie cangrejo terrestre, especie endémica del parque, ya que él usa estos espacios para hacer las madrigueras",

Si bien esta Autoridad considera adecuada la propuesta del Ministerio de Defensa en cuanto a la infraestructura y método para el suministro de combustible para la estación, es necesario resaltar que el Concepto Técnico de Parques prohíbe la actividad, por lo cual se requiere que el Ministerio de Defensa plantee una nueva alternativa que sea concertada y viabilizada por la UAESPNN.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- **Planta de tratamiento de aguas residuales-PTAR**

Según el estudio, el sistema de tratamiento de ARD estará conformado por una trampa de grasas, un pozo séptico, un filtro de flujo ascendente y un humedal, finalmente el agua se dispondrá en las zonas de infiltración de agua de la casa de buceo de PNN Gorgona a 10 metros de la estación de guardacostas.

- **Sistema contra-incendio**

Se requerirán 04 extintores tipo satélite de CO₂, clase A, B y C de 100lbs los cuales aplican para control de incendios con combustibles sólidos, líquidos y de tipo eléctrico, estos son ideales ya que manejan la presión ideal para control de estos tipos de conatos, sumado a que son de fácil transporte por ir montados en una base móvil, cada uno estará ubicado en los puntos de alto riesgo de incendio (sistema de combustible, alojamientos).

3. CONCEPTOS TÉCNICOS RELACIONADOS

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

Tabla 3. Conceptos técnicos relacionados con el proyecto.

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN	2015068329-1-000	22 de diciembre de 2015	Evaluación Estudio de Impacto Ambiental

A continuación se transcribe el Concepto Técnico No 20152300002256 emitido por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN:

*CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

CONCEPTO

De acuerdo con las consideraciones expuestas, Parques Nacionales Naturales considera que el proyecto "CONSTRUCCION DE ESTACION DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA" es VIABLE y compatible con las necesidades de control y vigilancia del Área Protegida.

Para la ejecución del proyecto se deberán tomar en cuenta las siguientes medidas de manejo ambiental y todas aquellas consideraciones establecidas en la Ley y los reglamentos que correspondan:

A. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- El personal que ejecutará las obras deberá recibir capacitación sobre la importancia del área protegida, el régimen de prohibiciones y manejo ambiental de la obra.
- Debe verificarse que las fuentes de materiales (renovables y no renovables), cuenten con los permisos y/o licencias respectivos.
- Deben prepararse las áreas donde se almacenarán temporalmente los materiales y los residuos de construcción, dando aplicación a las medidas de prevención y mitigación de impactos constructivos, relacionadas en la Resolución 541/94 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con lo coordinado con la Jefatura del Parque.

B. PROCESO CONSTRUCTIVO

a. Manejo de Materiales

- Debe garantizarse que el transporte de los materiales se realice cumpliendo con las medidas de seguridad correspondientes.
- Los materiales a utilizar deben ser inertes y no reactivos con el medioambiente.
- Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de materiales propios del área como los de origen coralino, arena de playa, grava, piedras, caracoles, coral fósil de suelo insular, caracolejo y mangle, entre otros.
- El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos, aislados del suelo y protegidos de la humedad.
- Cuando se realice mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe ejecutarse sobre una plataforma metálica o sobre geomembrana y/o plástico de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.
- Las bolsas de cemento que no se hayan utilizado deberán resguardarse de la lluvia
- Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o al medio ambiente. Estará prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Durante el transporte y descargue de materiales, debe prevenirse y corregirse cualquier tipo de dispersión o derrame, en caso de ocurrir, debe informarse de inmediato al Jefe del Área Protegida y al interventor correspondiente.
- El acopio de materiales se debe realizar en un lugar aislado del suelo, debidamente señalizado y delimitado.
- Es importante tener en cuenta que no habrá redireccionamiento del sendero que conduce a la Estación.

C. EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

Para minimizar los impactos negativos en el área del proyecto causados por la erosión y la sedimentación, La Armada Nacional deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- Las áreas que no vayan a ser modificadas por las actividades constructivas deberán mantenerse en sus condiciones existentes.
- Deberá alterarse la menor cantidad de terreno, estabilizar el área tan pronto como sea posible, controlar el drenaje y alrapar los sedimentos *in situ*.
- Antes de la suspensión de las operaciones de construcción por tiempos prolongados, el encargado de la obra deberá conformar los terrenos de una manera que permita el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión e infiltración. Al respecto, se debe contar con un plan de mantenimiento que asegure la estabilidad de la obra.

D. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, COMBUSTIBLES Y ACEITES

- Estos materiales deben almacenarse en un compartimiento aislado, cubierto y seguro.
- Deberá contarse con un plan para la prevención y control de incendios.
- Deben preverse medidas y materiales de contingencia para enfrentar derrames.

No se autoriza el uso de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle para el transporte de combustible en ninguna de las etapas del proyecto.

E. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS

- Para el empleo de equipos generadores de ruido y emisiones, deberá tenerse en cuenta lo fijado para áreas protegidas en la normativa ambiental vigente sobre ruido.
- Se deberán realizar las respectivas pruebas de instalación de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y en general de todas las redes y la infraestructura instalada.

F. MANEJO DE VEGETACIÓN

- Debe realizarse un registro fotográfico del área a intervenir antes de la ejecución de obras y actividades relacionadas con el proyecto y al finalizar las obras en la entrega de las mismas.
- Todas las zonas verdes o blandas que se vean afectadas por la obra y que no formen parte de esta, deben ser recuperadas en su totalidad.
- Se prohíbe realizar quemas de cualquier tipo.

G. MANEJO DE RESIDUOS Y ESCOMBROS

- Los residuos y escombros deben depositarse en lonas debidamente cerradas para evitar la dispersión por acción eólica, precipitación o escorrentías.
- Debe adecuarse un lugar para el almacenamiento temporal de residuos y escombros que no se vea afectado por inundaciones y por otras situaciones que puedan afectar la calidad de los materiales y producir afectaciones al medioambiente por derrames, corrosión, sulfatación, etc.
- Deberá establecerse una periodicidad para el retiro del área protegida de los residuos producidos por la ejecución de las obras.
- Para la movilización y acarreo de residuos y escombros, deberá respetarse lo fijado en la normatividad ambiental vigente.
- Está prohibido el aporte de vertimientos líquidos a los cuerpos de agua.
- El área de influencia de la obra debe permanecer limpia y ordenada.
- Se deberá realizar la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con lo dispuesto en la normativa ambiental correspondiente.

H. SEGURIDAD

- Todo el personal que ingrese en función de la actividad constructiva, deberá estar afiliado a una ARL.
- El constructor deberá contar con un botiquín y elementos de seguridad (camillas, inmovilizadores, entre otros), de acuerdo con los riesgos fijados para la actividad constructiva, por la ARL.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Deberá existir un protocolo para la evacuación de heridos, el cual contemple medios de transporte, tiempo de desplazamiento, entre otros.
- El personal deberá contar con los elementos de protección personal, de acuerdo con la actividad constructiva que realice.
- No deben dejarse excavaciones abiertas, varillas mal ubicadas, sustancias químicas, combustibles de fácil acceso, ni ningún otro elemento nocivo que puedan llegar a generar atropamiento de animales y/o accidentes tanto para los mismos, como para personas.

I. OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

- El área intervenida deberá quedar al final del proceso constructivo, en iguales o mejores condiciones ambientales que cuando se inició el mismo.
- Se debe indicar a los ocupantes de la Estación de Guardacostas y a quienes permanezcan en el área del radar, las condiciones básicas de uso de las instalaciones, con el fin de que la operación de las mismas no genere afectaciones al medioambiente. Es importante el uso de jabones biodegradables bajos en espuma, no verter aceites ni sustancias químicas abrasivas o corrosivas a los sistemas sanitarios, cuerpos de agua o al suelo, ni realizar quemas o arrojar colillas encendidas.
- El manejo de residuos sólidos debe hacerse en concordancia con la propuesta de compostaje entregada por Parques Nacionales Naturales y con otras medidas de manejo aprobadas por el Área Protegida. Debe ajustarse la periodicidad del retiro de residuos sólidos no susceptibles de compostaje hacia el exterior del Parque y su depósito en sitios autorizados por las respectivas autoridades municipales para tales fines.
- De igual forma, se deben divulgar las prohibiciones establecidas en los artículos 2.2.2.1.15.1. y 2.2.2.1.15.2. del Decreto 1076 de 2015. Se prohíbe el ingreso de fauna y flora doméstica, exótica o ajena al área protegida.
- Se deberá establecer la periodicidad y las especificaciones para realizar el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y de las redes, equipos e instalaciones en general y definir el manejo de los residuos sólidos y líquidos.

Adicionalmente se debe tener en cuenta el régimen de prohibiciones del Decreto 622 de 1977:

Se encuentran expresamente prohibidas las siguientes actividades y conductas:

- El vertimiento introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.
- Desarrollar actividades agropecuarias o industriales incluidas las hoteleras, mineras y petroleras.
- Talar, socolar, entresacar o efectuar rocerías.
- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de homillas o de barbacoas, para preparación de comidas al aire libre.
- Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando lo autorice Parque Nacionales por razones de orden técnico o científico.
- Causar daños a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área.
- Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos.
- Ejercer cualquier acto de pesca, salvo con fines científicos debidamente autorizada por Parques Nacionales, la pesca deportiva y la de subsistencia en las zonas donde por sus condiciones naturales y sociales Parques Nacionales permita esta clase de actividad, siempre y cuando la actividad autorizada no atente contra la estabilidad ecológica de los sectores en que se permita.
- Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando Parques Nacionales lo autorice para investigaciones y estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie.
- Llevar y usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancias explosivas.
- Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello o incinerados.
- Producir ruidos o utilizar instrumentos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones.

Por lo anterior es importante que dentro de la planeación se tengan en cuenta las consideraciones y recomendaciones que pretenden contribuir a orientar las actividades hacia la prevención y mitigación de daños graves e irreversibles en el área de influencia del proyecto.

Es importante tener en cuenta que el Parque Nacional Natural Gorgona es una de las tres áreas Green List de la UICN, por el manejo efectivo y que ha permitido el cumplimiento de los objetivos de conservación a largo plazo, lo cual implica que todas las acciones que se realicen en el área sean cuidadosamente planificadas para generar mínimos impactos a los valores objetos de conservación.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Las consideraciones técnicas expuestas en este Concepto tanto por el Área Protegida como por la Subdirección de Gestión y Manejo, deben ser acogidas para garantizar que no se produzcan impactos significativos sobre los ecosistemas del Parque Nacional Natural Gorgona.

Finalmente, es indispensable que antes de la entrada en operación de la Estación de Guardacostas, se suscriba un convenio entre Parques Nacionales Naturales y la Armada Nacional, que establezca las condiciones mínimas de operación de la Estación, en armonía con las labores propias de la administración del Área Protegida, con el Plan de Manejo del Parque y en concordancia con lo estipulado en la zonificación y las actividades permitidas en cada zona.

4. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

4.1. Área de Influencia Directa

Las AID del proyecto corresponden al área de construcción de la estación de guardacostas, área de ubicación del radar, área del muelle y los senderos que conducen desde el Poblado hasta el área del radar y desde la estación de guardacostas hasta el muelle en un entorno de 0,3 m, ya que son los lugares en donde se van a reflejar de forma directa los impactos por la construcción y operación de la estación de Guardacostas y obras complementarias. En complemento, se considera que el AID debe incluir adicionalmente el campo de infiltración de la PTAR y el resto del sendero que conecta la estación con el Poblado y el paso por la zona del Poblado, ya que son pasos obligados para el desplazamiento hacia el área del radar, así como para el abastecimiento del combustible para el funcionamiento de la planta eléctrica del radar.

Aun cuando los senderos a ser utilizados se encuentran claramente definidos, esta Autoridad considera que el AID de éstos debe ampliarse como mínimo a un (1) metro a cada lado de los mismos, lo anterior con el fin de generar un mayor espacio tanto de protección como de área para la ejecución de las obras a realizar.

Adicionalmente, teniendo en cuenta los impactos que se pueden generar en las etapas de construcción y operación específicamente para el caso del muelle, el Ministerio de Defensa Nacional debe ampliar el AID como mínimo a 50 metros a cada lado del muelle.

En referencia al medio socioeconómico el documento de Estudio de Impacto Ambiental, presentado por el solicitante, no realiza diferenciación para el Área de Influencia Directa; esta Autoridad considera importante y dadas las particularidades de localización y ocupación de la Isla Gorgona, tener en cuenta como AID: la zona poblada, sectores de turismo ecológico y área marina de la isla. Lo anterior en virtud a que la construcción de las obras propuestas pueda interferir en algún momento, con los actores sociales que frecuentan estas tres zonas.

4.2. Área de influencia indirecta

Corresponde de acuerdo al estudio a un entorno de 10 metros alrededor de la zona de la estación de guardacostas, 5 metros en el área donde se ubicará el radar, 10 metros en el área del muelle, 5 metros en los senderos a utilizar. No obstante, esta Autoridad considera que el AII debe ser la franja comprendida entre el borde de playa y el sendero que conduce a Playa Palmera y entre el muelle hasta El Poblado con toda la infraestructura y edificaciones existentes que pertenecen a PNN, de acuerdo a lo observado en la visita técnica.

En cuanto al AII del muelle, se considera que esta se debe ampliar ya que los impactos que se pueden generar en las etapas de construcción y operación, no trascienden únicamente hasta los 10 metros, como se propone en el EIA, sino más allá, especialmente durante la operación de la base de guardacostas. Por lo tanto, es pertinente que se contemple un AII de mínimo 200 metros a cada lado del muelle.

Desde la perspectiva del componente socioeconómico, el AII se delimitó teniendo en cuenta los sectores a intervenir directamente con las obras propuestas: área del radar, área de la estación de guardacostas y área del muelle; no obstante esta Autoridad considera relevante y para garantizar mayor claridad y precisión, ampliar la cobertura de alcance del AII a la territorialidad o jurisdicción de la Isla Gorgona incluida su área marítima. Lo anterior por considerar que física y administrativamente estos proyectos puede trascender a nivel indirecto al 100% de los entes territoriales en los cuales se encuentran inmersos.

5. CONSIDERACIONES SOBRE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

5.1. CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO ABIÓTICO

5.1.1. Geología

En relación a las condiciones geológicas, el estudio indica que su origen es volcánico, estando constituida principalmente por rocas extrusivas e intrusivas. Aproximadamente el 90% de la Isla está conformada por rocas volcánicas máficas y ultramáficas (peridotitas, gabros, basaltos, komatiitas, picritas y tobas), el resto está cubierta de sedimentos terciarios y cuaternarios. EL 73% del área de la estación esta sobre depósitos de costa y el resto en rocas sedimentarias. El área donde se ubicará el radar se encuentra sobre Poikilitic, siendo rocas ígneas donde los cristales de componentes contienen granos más pequeños de otros minerales dentro de ellos típicamente fenocristales. En el sendero se encuentra las

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

unidades geológicas Basalto y Micrograbo. En consecuencia frente a la geología se considera que la información es acorde a las condiciones de la zona.

5.1.2. Geomorfología

En cuanto a la geomorfología y con base en la información presentada en el EIA, la Isla Gorgona presenta pendientes empinadas a lado y lado de una cadena montañosa central. Una tercera parte del litoral de Gorgona corresponde a acantilados casi verticales en la costa occidental, con virtual ausencia de terrazas, en tanto que el resto son playas de cantos rodados o arena. Los sitios donde se desarrollará el proyecto se encuentran en zonas donde no existe presencia de erosión, sin embargo, el área donde se encuentra ubicado el sendero que conduce al área del radar, presenta una erosión moderada. Las pendientes del AID se encuentran entre moderadamente inclinadas (7-12%) en la estación de guardacostas, sendero de la estación, el muelle; fuertemente inclinadas (12-25%) en el radar y ligeramente escarpadas (25-50%) en el sendero que conduce al radar. Se considera que el análisis realizado por el Ministerio de Defensa para el componente geomorfológico, es adecuado de acuerdo a lo evidenciado en campo y lo reportado en el EIA.

5.1.3. Suelos

En relación a los suelos para el AID del proyecto se identificó con base en la zonificación del PNN Gorgona que el área donde se ubicará el radar, la Estación de Guardacostas en un 69% y el muelle en un 75,53% se encuentran en zona de recuperación natural que comprende bosque secundario y zonas de cultivo sobre colinas bajas volcánicas, bosque secundario y zonas de cultivo sobre depósitos recientes y terrazas, playas arenosas, playas rocosas y playas coralinas, con usos del suelo de preservación, investigación y recuperación. En la zona del muelle el 24% es zona de alta densidad de uso en donde adicionalmente se presentan usos de recreación, educación y cultura. Según el estudio de suelos practicado en el sitio de la estación y del muelle en octubre de 2015 Anexo G del EIA, "el suelo está formado superficialmente por capa vegetal y rellenos con material de desconocida conformación que en conjunto pueden tener un espesor hasta de 2,4m, estos materiales se encuentran saturados y presentan un comportamiento casi líquido que dificultará la construcción." "Teniendo en cuenta las propiedades del suelo, el alto potencial licuable y las características del proyecto se recomienda el empleo de cimientos profundos de tipo hincado y en acero que serán llenados con concreto una vez alcancen su profundidad."

Para el apoyo de la estructura de la Estación de Guardacostas se recomiendan pilotes hincados de 4,5 m con respecto al nivel del terreno y para el apoyo de la estructura del muelle pilotes de 8 m en la orilla y 11 m en lecho marino. Al respecto este grupo evaluador considera adecuado el análisis del Ministerio de Defensa, de acuerdo a lo evidenciado en campo y lo reportado en el estudio de EIA.

5.1.4. Hidrología

Frente al análisis hidrológico el Ministerio de Defensa realiza una descripción de la riqueza hídrica de la isla Gorgona, ya que la alta pluviosidad en esta zona origina gran cantidad de corrientes de agua que se precipitan hacia el mar, con cinco quebradas principales con un caudal de 30 hasta 300 l/s, 25 arroyos en verano y más de 70 en invierno y 2 lagunas a una altura de 80 msnm en la ladera suroeste. De acuerdo con la información aportada las áreas de influencia del proyecto no interfieren o impactan directamente los cuerpos de agua identificados en las zonas cercanas, teniendo en cuenta que no se van a realizar modificaciones de cauce, ni se va a tomar agua directamente de ninguna de las fuentes hídricas. En campo se observó que el sendero que va al área del radar, cruza la Quebrada Iguapoga, no obstante es importante aclarar que en la construcción de la Estación de Guardacostas no se realizará ninguna intervención sobre esta fuente hídrica, en general salvo para evitar alguna afectación, se instalarán puentes en los cruces de agua. Al respecto este grupo evaluador considera adecuado el análisis del Ministerio de Defensa Nacional, de acuerdo a lo evidenciado en campo y lo reportado en el estudio de EIA.

5.1.5. Calidad del agua

La quebrada Iguapoga es la única fuente hídrica que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, de acuerdo a información del capítulo 3 numeral 3.4.5 del EIA. "El 01 de octubre de 2015 se llevó a cabo la toma de muestra y análisis de agua de la Quebrada Iguapoga Anexo K del EIA, en las siguientes coordenadas geográficas 02°57'48,9"N - 78°10'25,6"W (puente Quebrada Iguapoga), 02°57'49,3"N - 78°10'26,9"W (50 metros aguas arriba puente quebrada Iguapoga) y 02°57'47,1"N - 78°10'25,2"W (estación de buceo); se determinó que el caudal es de 24,7 l/s, comparando con los valores establecidos en el Decreto 1594 de 1984, artículos 38 al 40, las muestras tomadas cumplen con la mayoría de las variables comparables con la norma, con excepción de Coliformes Totales, Coliformes fecales y pH, que limitan el uso directo para consumo humano y doméstico sin tratamiento en estos sitios, el agua presenta olor y sabor aceptables, sin color característico o material sedimentable visible. De igual manera, en los puntos de muestreo no se encontraron macroinvertebrados, perifiton, y plancton, aparentemente por a las condiciones climáticas del día de monitoreo."

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tabla 4. Resultados variable in situ Quebrada Iguapoga - octubre 2015

VARIABLES	MÉTODO	UNIDADES	RESULTADOS	
			QUEBRADA IGUAPOGA (PUENTE)	QUEBRADA IGUAPOGA (50 M AGUAS ARRIBA)
pH	SM 4500 - H - Método Electrométrico	Unidades de pH	6,48	7,10
Temperatura	SM 2550 B - Método Electrométrico	°C	26,7	25,9
Conductividad	SM 2510 B - Método Electrométrico	µS/cm	151,8	147,2
Oxígeno disuelto	4500 - O C - Método Electrométrico	mgO ₂ /L	7,22	7,66

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

5.1.6. Usos del agua

El proyecto tiene contemplado el abastecimiento de agua potable para uso doméstico a 28 personas que tripularán la Estación de Guardacostas, conformado por 4 Oficiales, 8 Suboficiales y 16 Infantes de Marina. El recurso hídrico será suministrado por el acueducto del Parque Nacional Natural Gorgona que capta el agua de la quebrada Iguapoga, éste se encuentra diseñado para un nivel bajo de complejidad del sistema, con capacidad a tratar de 2,85 l/s para beneficiar a un total de 350 personas que ocupen una amplia infraestructura heredada de la antigua prisión. Sin considerar el recinto carcelario de la antigua prisión, las instalaciones que conforman el PNN Gorgona poseen un área total de 9.253 m² que se acondicionaron para el desarrollo de las actividades del área protegida. En referencia a la tabla No. 12 - caudales, concentraciones y flujos de carbono orgánico disuelto y fósforo total en quebrada Iguapoga en la Isla Gorgona (Pacífico colombiano) en abril y junio de 2008, el menor caudal registrado en la quebrada Iguapoga fue de 4 l/s, por lo tanto, sumado el caudal de 2,85 l/s de agua potable que se suministra a las instalaciones del PNN Gorgona y el Caudal Máximo Diario (QMD) (caudal de diseño para la captación de agua superficial) de 0,09 l/s necesario para abastecer la Estación de Guardacostas, no se excede la capacidad de la fuente hídrica.

5.2. CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

En lo referente a la línea base biótica, la información presentada en el EIA radicado mediante oficio No. 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015, realiza una descripción que se ajusta a lo observado durante la visita de evaluación y de acuerdo con los Términos de Referencia emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para la elaboración de "Proyectos de Construcción de Infraestructura en áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales" (2015).

En el EIA entregado se indica que se realizaron recorridos con el fin de obtener información sobre anfibios, reptiles, aves y mamíferos, y avistamientos por careteo para las comunidades marina. Para la flora se definieron de manera aleatoria dos (2) transectos cada uno de 500 m². Además, se indica que la información consignada en el estudio (Capítulo 6. Zonificación de Manejo Ambiental, página 2) "se derivó de información primaria (observaciones y recorridos de campo) e información secundaria proveniente de la consulta del Plan Básico de Manejo 2005-2009 Parque Nacional Natural Gorgona - Parques Nacionales Naturales de Colombia Dirección Territorial Suoccidente Cali (Valle) 2004, principalmente, y de diferentes estudios técnicos, como la consulta de registros incluidos en la base de datos de diferentes institutos de investigación de biodiversidad." Para la caracterización vegetal se menciona que se realizaron parcelas de 10 x 10 m² para fustales, de 5 x 5 m² para letizales y de 2 x 2 m² para brinzales.

5.2.1. ECOSISTEMAS TERRESTRES

5.2.1.1. Flora

De acuerdo con el EIA, el PNN Gorgona cuenta con una sola cobertura vegetal correspondiente a bosque denso alto de tierra firme, que corresponde a vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.

Por otro lado, para el Área de influencia del proyecto, se reporta información sobre coberturas vegetales presentadas por Rangel (1990), donde se diferencia entre Vegetación Intervenido y Vegetación Natural. Se indica que la Vegetación Intervenido resulta principalmente de la época del penal y en menor medida por claros formados por la caída de árboles y derumbes en zonas de pendientes, mientras que para la vegetación Natural se diferencian dos estratos arbóreos por lo que se ha catalogado como selvática. Aunque aparentemente existe una homogeneidad florística en la vegetación de la isla, esta ha sido agrupada en tres asociaciones y dos comunidades.

Para el AI, se distinguen Zonas de Cultivos ubicadas cerca de la playa en ambos costados de la isla. Los cultivos corresponden a árboles frutales principalmente (Cocos nucifera, Citrus medica, Psidium guajava y Persea americana). En cuanto a la vegetación secundaria por claros, se indica que ésta es resultante del proceso de sucesión natural con dominancia de especies como Vismia baccifera, Cecropia, Cesedecia macrophilla y Trolena spicata entre otras.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

El AID del proyecto de la Estación de Guardacostas corresponde al área donde se construirá la estación y el área donde se ubicará el radar:

- **Área de la estación de Guardacostas:** se caracteriza por presentar vegetación intervenida con procesos sucesionales lentos. Para la caracterización de la flora de la zona, se identificaron las especies más características de cada uno de los estratos identificados: herbáceo, en donde fueron identificadas cuatro (4) familias; arbustivo con ocho (8) familias y ocho (8) especies; arbóreo con tres (3) familias y tres (3) especies.
- **Área donde se ubicará el radar:** Para el área que será objeto de intervención (remoción de cobertura vegetal) se identificó un solo estrato arbustivo (1.5 m a 5 m) con dominancia del 80% de helecho marranero (*Pteridium aquilinum*).

Es de resaltar que durante la visita realizada al área donde se propone desarrollar el proyecto objeto de la presente evaluación, se verificó que tal como se indica en el EIA, esta zona corresponde a sitios con algún grado de intervención lo cual contribuye a minimizar los impactos que pueden ser ocasionados con la ejecución de las obras constructivas. En el caso del área de la estación de guardacostas, se evidenció que la zona presenta algún grado de inundación permanente, con condiciones de suelo particulares, razón por la cual los intentos de restauración en la misma no han sido fructíferos, dado que solo se logró regenerar la vegetación en los alrededores de dicha área (información mencionada por los funcionarios del PNN Gorgona que realizaron el acompañamiento).

Para el caso del área de intervención en el área del radar, en la visita se pudo evidenciar que a éste se accede por un sendero establecido por los funcionarios del parque. De acuerdo con lo informado por los funcionarios del PNN Gorgona, este sendero ha sido de uso exclusivo para ellos y no forma parte de los senderos ecoturísticos de la isla. El área donde se proyecta instalar el radar, presenta una cobertura vegetal correspondiente principalmente a helecho marranero (*Pteridium aquilinum*).

5.2.1.2. Fauna

De acuerdo con la caracterización de la fauna silvestre, el estudio presenta una información básica de registros aportados por el PNN Gorgona, y estudios de investigación realizados en la isla sobre los diferentes grupos faunísticos presentes en la zona.

En el radicado del EIA (2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015) se presenta la caracterización de los grupos de vertebrados terrestres para el AII y el AID. La caracterización del AII se realizó con base en revisión bibliográfica, y para el caso del AID, se considera que debido a la extensión la isla, en esta área se puede encontrar cualquiera de las especies registradas que habitan en ella.

De otro lado, se relacionan especies endémicas y con algún grado de vulnerabilidad y amenaza que son objeto de conservación, conforme las categorías IUCN y CITES.

- Área de Influencia Indirecta.

En la isla Gorgona la fauna terrestre de vertebrados está conformada por anfibios, reptiles, aves y mamíferos; sin embargo, en lo que se refiere a la fauna de invertebrados es poco lo que se conoce.

Entomofauna: está conformada sobre todo por artrópodos, la información entregada en el EIA, da cuenta del registrar siete clases, 32 órdenes, 244 familias, 231 géneros y 111 especies confirmadas entre insectos, arácnidos, miriápodos, cochinillas y colémbolos.

Herpetofauna: de acuerdo con la información reportada en el EIA, en la isla se registran un total de 11 especies de anfibios, siendo el orden Anura (ranas) el más representativo, pero también se identificaron salamandras, y sapos.

Para el caso de los reptiles, se han reportado un total de 56 especies, entre las que se incluyen serpientes, lagartijas, basiliscos, iguanas (la familia Iguanidae es la mejor representada entre los saurios con 9 especies) y babilla (*Caiman sclerops chiapasius*, único representante de la familia Crocodylidae).

La avifauna de la isla se encuentra representada por 155 especies, de las cuales se han señalado hasta ahora 75 especies de aves migratorias. Se menciona que (Capítulo 3. Caracterización del Área de Influencia, página 47) "La isla de Gorgona está dentro de las localidades del Pacífico colombiano que se consideran cruciales para la supervivencia de las aves marinas a escala regional (Naranjo et al., 1998), ya que sostiene colonias de descanso y anidación de *Pelicanus occidentalis*, *S. neboxii*, *S. leucogaster etesiaca* y *Fregata magnificens* (Nelson, 1978; Naranjo, 1986; Ortiz, 1990; Falk, 1993; Franke y Falk, 2001) que dependen del ecosistema marino para su alimentación; por estas congregaciones y colonias reproductivas Gorgona fue declarado en 2005 como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA Co120). Finalmente, Gorgona hace parte del Complejo Marino-Costero Iscuandé - Sanquianga - Gorgona, que es el área más importante para aves playeras y marinas de Colombia debido a las grandes concentraciones que éstas presentan en el área."

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En cuanto al grupo de Mamíferos se reportan 18 especies silvestres de las cuales 15 corresponden a murciélagos. Las especies restantes son el mono cariblanco (*Cebus capucinus curtus*), el perezoso de tres dedos (*Bradypus variegatus gorgon*) y la rata semi-espínosa (*Proechimys semispinosus gorgonae*).

- Área de Influencia Directa.

Debido a la extensión de la isla Gorgona, se considera que cualquier tipo de especie que en ésta habita, pueda encontrarse en el área de influencia directa del proyecto, de igual forma, a continuación se relacionan las especies con algún grado de vulnerabilidad y amenaza a los objetivos de conservación:

Se indica que en la isla se presentan fenómenos de migración de poblaciones faunísticas, destacándose principalmente las migraciones transoceánicas de tortugas. Por ejemplo, algunas especies como la *Caretta caretta* realizan grandes migraciones a través del Pacífico para cumplir sus etapas de desarrollo, mientras que la tortuga negra *Chelonia agassizii* migra desde las Islas Galápagos hasta México y Costa Rica, pasando por el Pacífico colombiano. Por otro lado, se señalan migraciones regionales de especies de peces como el dorado (familia *Coryphaenidae*), los atunes (*Scombridae*), y los tiburones.

Con relación a especies de mamíferos, se destacan las migraciones de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*), las cuales están catalogadas como una de las migraciones más importantes en la región que ocurre durante el segundo semestre del año entre julio y noviembre, con un recorrido de 8.000 km desde los lugares de alimentación en la Antártida hasta el Pacífico colombiano. Así mismo, cuenta con una calificación de vulnerable según la categoría de riesgo de la UICN, y se estima que si Gorgona, como hábitat, en su época de reproducción y apareamiento, es severamente degradado, se podría alterar la población del sur del Pacífico Oriental.

Teniendo en cuenta la extensión de la isla, sumado al alto grado de conservación de la misma, se considera complejo poder diferenciar las áreas de influencia directa e indirecta para el componente faunístico, en el marco del desarrollo del proyecto de la construcción de la estación de guardacostas. Lo anterior, se evidencia en la visita realizada al área, donde se observaron especies de fauna que se encuentran adaptadas a áreas intervenidas y con presencia del personal de la policía y funcionarios del parque que allí habitan.

5.2.2 ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

Para el Área de Influencia Indirecta del proyecto se identifican y describen los siguientes ecosistemas:

- **Ecosistema coralino.** De acuerdo con la información del EIA, las formaciones coralinas de Gorgona son las más desarrolladas, diversas, grandes y mejor conservadas del Pacífico colombiano. Dentro de estos se destacan por su tamaño y estructura. La Azufrada (11,2 Ha) y Playa Blanca (en dos parches de 9,9 ha y 0,96 ha aproximadamente), considerados como verdaderos arrecifes del tipo de borde, con un andamio relativamente grueso (2 – 8.3 m), una clara dominancia de corales pocilloporídeos (especialmente *P. damicornis*), y en donde se han observado hasta 10 especies de corales escleractíneos de los géneros *Psammocora*, *Pavona*, *Gardineroseris* y *Portes* sp. En cuanto a los peces de arrecife, se ha registrado en La Azufrada un total de 107 especies de peces.
- **Comunidades de fondos blandos.** En el EIA se indica que la variación espacial y temporal de la estructura de la macrofauna para fondos blandos submareales, y su relación con algunas condiciones ambientales (carbonatos, materia orgánica, transparencia, salinidad, temperatura y precipitación), presenta diferencias temporales asociadas a los periodos climáticos (época seca y lluviosa), encontrando una mayor abundancia y diversidad en época seca.
- **Ecosistema de fondos rocosos.** En varias localidades de la Isla Gorgona se encontró que la mayor dominancia es de *Pacificorgia* spp. (10 especies), seguida por *Leptogorgia* spp. (dos especies) y *Eugorgia* sp., *Muricea* sp., *Heterogorgia verrucosa* y *Carijoa riisei* con una sola especie.
- **Ecosistema de litoral rocoso.** Para el caso de los macroinvertebrados, se registran 182 especies, siendo el grupo más numeroso el de los moluscos con 105 especies, dentro de las cuales el 75.3% correspondió a gasterópodos, de estos 9 especies pertenecen al grupo de los nudibranchios y 5 de ellas aparecen como nuevos registros para la isla; el 19% a bivalvos, y el 5.7% a poliplacóforos. El segundo grupo en número de especies fue poliquetos (con 23 especies), seguido por los crustáceos (21 especies) y los equinodermos (19 especies). Otros grupos presentes, considerados como menores por la cantidad de especies que se contaron, incluyen: *Brachiopoda* (1), *Porifera* (3), *Cnidaria* o *Cosenterata* (8), *Sipunculida* (1), y *Briozoa* (1).
- **Ecosistema de litoral arenoso.** Para este componente se evalúan dos componentes: uno el de las playas constituidas por restos de esqueletos coralinos, mezclados con arenas calcáreas o silíceas, pudiendo tener infiltraciones de limos y arcillas provenientes de los suelos terrestres aportados por escorrentía. La biota es en apariencia relativamente pobre, observándose principalmente cangrejos ermitaños, cangrejos fantasmas, así como algunas aves marinas y playeras. Este tipo de playas se presentan entre La Azufrada y La Ventana (incluyendo Playa blanca). El segundo componente, es el de playas constituidas principalmente de arenas y limos de origen predominantemente litoclástico acumulados por acción de la marea, siendo las localidades más representativas Pizarro, Playa Bonita, Yundigua, El Poblado, y Patrulla de Playa en el costado oriental y Playa Palmeras, La Camaronera y La Mancora en el costado occidental. Una característica importante de estos sistemas es su alta dinámica, al ser sometidas a constantes cambios

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de área y pendiente por deposición y lavado de materiales causados por acción de la marea. En las playas también se han registrado aves migratorias transeúntes que las utilizan como área de descanso

- **Ecosistema dulceacuícola** las quebradas de la isla son de aguas claras básicas y desembocan en su mayoría en las playas arenosas, permitiendo el intercambio de agua y organismos marinos en su desembocadura, pero sin la presencia de especies realmente estuarinas. Se reporta que los crustáceos dulceacuícolas corresponden a las especies *Macrobrachium hancocki*, *M. panamense*, *M. americanum*. Adicionalmente, en Gorgona se encuentra un cangrejo de agua dulce endémico *Hipolobocera gorgonensis* (*Pseudothelphusidae*). Por otra parte, en las quebradas de la isla se han reportado dos especies de peces estrictamente dulceacuícolas *Hemieleotris latifacietus* y *H. laevis*.

En el Área de influencia Directa del proyecto se presenta la descripción de los grupos de Fitoplancton, representado por 427 especies, para zooplancton se reporta la presencia de 96 familias en 24 grupos, para el caso del ictioplancton se identificaron 35 familias, 46 géneros y 57 especies, en algas marinas se reporta un total de 85 especies de macroalgas, 17 de *Chlorophyta*, 15 de *Phaeophyta* y 54 de *Rhodophyta*.

Para Peces marinos se indica que se presenta una diversidad ictica relativamente alta en comparación con otras localidades del Pacífico Colombiano y aún del Pacífico Oriental Tropical, lo cual parece relacionarse con la gran variedad de hábitat debido a la abundancia de sustratos blandos y rocosos, la presencia de formaciones coralinas y la confluencia de ambientes costeros y oceánicos. Hasta la fecha se han registrado 381 especies de peces marinos pertenecientes a 13 familias de peces cartilaginosos y 89 familias de peces óseos.

En el grupo de Peces pelágicos se han registrado 44 especies en 17 familias; entre las cuales se encuentran especies de gran tamaño e interés, tanto para la pesca comercial y recreativa como para el turismo subacuático.

Los Peces arrecifales incluyen especies fuertemente vinculadas con los arrecifes de coral, dependiendo del sustrato arrecifal para obtener alimento, refugio o ambos. Se reportan 38 familias con un total de 162 especies, equivalentes al 48% de las especies de peces registradas para Gorgona.

En el EIA se menciona que "El antiguo muelle se encuentra en una zona de alta densidad de uso terrestre a 60 m aproximadamente de la Estación de Guardacostas, no tiene influencia cercana de ningún coral identificado. El coral más colindante se encuentra a 314 m.". Por lo anterior se consultó el sistema de alertas tempranas mediante la herramienta TREMARCTOS 3.0, identificando que el arrecife de coral más cercano al sitio donde se propone construir el muelle, se encuentra aproximadamente a 377 metros de distancia. Adicionalmente, el reporte generado por TREMARCTOS 3.0 indica que el tramo donde se ubicará el muelle es de VULNERABILIDAD BAJA. Por lo tanto, y teniendo en cuenta que para la construcción de dicho muelle no se requieren obras de dragado, se considera que la zona es adecuada ejecutar la actividad.

No obstante lo anterior, se deben tener en cuenta las observaciones establecidas en el ítem 3.2.5 del Concepto Técnico No. 20152300002256 de Parques Nacionales Naturales, en referencia a la caracterización del sitio y "el diseño de mecanismos para prevenir los impactos que genere la operación del muelle que se va a construir."

5.2.3 ESPECIES ENDÉMICAS Y EN CATEGORÍA DE AMENAZA

A continuación se presenta el listado de especies en categoría de amenaza, reportadas para el área del Parque Nacional Natural Gorgona:

Tabla 5. Listado de especies en categoría de amenaza registradas para el PNN Gorgona

Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo UICN-Humboldt	CITES
MAMÍFEROS			
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Ballena jorobada	VU	apéndice I
<i>Balaenoptera edeni</i>	Ballena tropical	DD	apéndice I
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	VU	
<i>Orcinus orca</i>	Orca	LR/cd	
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Calderón negro de pectoral corta	LR/cd	apéndice II
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris, delfín de Risso	DD	
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella, buefo	DD	
<i>Stenella attenuata</i>	Delfín moteado	LR/cd	
<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa Orca		apéndice II
<i>Steno bredanensis</i>	Delfín de dientes rugosos	DD	
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común de hocico corto	EN	apéndice II
<i>Zalophus wollebaeki</i>	Lobo común de Galápagos	VU	
<i>Arctocephalus galapagoensis</i>	Lobo fino de Galápagos	VU	
<i>Cebus capucinus curtus</i>	Mono cariblanco	LR/ca	
<i>Bradypus variegatus gorgonae</i>	Perezoso de tres dedos	LR/ca	apéndice II
<i>Proechimys semispinosus gorgonae</i>	Rata semiespinosa	LR/pm	

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo UICN-Humboldt	CITES
AVES			
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Iguaza común		apéndice III
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		apéndice I
<i>Spheniscus humboldti</i>	Pingüino de Humboldt		apéndice I
<i>Sula granti</i>	Piquero enmascarado	VU	
<i>Columba livia</i>			apéndice III
<i>Casmerodius albus</i>	Garza real		apéndice III
<i>Oceanites gracilis</i>	Paño de Elliot	DD	
<i>Oceanodroma hombyi</i>	Paño de Hornbi	DD	
ANFIBIOS			
<i>Epipedobates boulengeri</i>	rana cocoi	LR	apéndice II
REPTILES			
<i>Boa constrictor</i>	Boa		apéndice II
<i>Crotalia crotalia</i>	Chonta		apéndice II
<i>Iguana iguana</i>	Iguana		apéndice II
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga Gofina	EN	apéndice I
<i>Chelonia agassizii</i>	Tortuga negra	EN	apéndice I
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga Caray	CR	apéndice I
PECES			
<i>Epinephelus itajera</i>	mero guaza	CR	
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	Tiburón gato	VU	
<i>Rhincodon typus</i>	Tiburón ballena	DD	
<i>Cetengraulis myshicetus</i>	Carduma	VU	
<i>Hippocampus ingens</i>	Caballito de mar	VU	
<i>Cercharhinus limbatus</i>	Toyo atetiblanco	VU	
MOLUSCOS			
<i>Jenneria pustulata</i>		VU	
<i>Pinna rugosa</i>		VU	
<i>Mitra mitra</i>		DD	
BRIOFITAS			
<i>Luteolejeunea herzogii</i>		EN	
<i>Albiellopsis dominicensis</i>		VU	
FANEROGAMAS			
<i>Licania glauca</i>		VU	
<i>Tillandsia bulbosa</i>		LC	
<i>Protium veneralense</i>		NT/VU	
<i>Aphelandra arisema</i>		DD	

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

Tabla 6. Listado de especies y subespecies endémicas registradas para el PNN Gorgona

Especie	Nombre Común
Especies endémicas	
<i>Nothia gorgonensis</i>	Gusanos mannos
<i>Maldane gorgonensis</i>	Gusanos mannos
<i>Hypolobocera gorgonensis</i>	Cangrejo pulmonado
<i>Dymaeus gorgonensis</i>	Caracol terrestre
<i>Parides gorgonensis</i>	Manposa
<i>Anolis gorgonae</i>	Lagarto azul
Subespecies endémicas	
<i>Thamnophilus punctatus gorgonae</i>	Pájaro hormiguero
<i>Coereba flaveola gorgonae</i>	Mielero amarillo
<i>Cyanerpes cyaneus gigas</i>	Mielero azul
<i>Cebus capucinus curtus</i>	Mono carblanco
<i>Bradypus variegatus gorgonae</i>	Perezoso de tres dedos
<i>Proechimys semispinosus gorgonae</i>	Rata semiespinosa

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

Teniendo en cuenta la importancia ecológica de las especies de fauna y flora reportadas para la isla Gorgona, se considera pertinente que el Plan de Manejo presentado por el Ministerio de Defensa Nacional contemple acciones específicas que integren estrategias que promuevan su conservación y protección.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

5.3. CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Para comenzar, es preciso resaltar que este proyecto posee una connotación especial de reserva de información, por corresponder a una obra de seguridad e inteligencia militar nacional. Esta condición, de acuerdo a lo planteado por los profesionales del Ministerio de Defensa Nacional, influyó para que a nivel de lineamientos de participación y en general de socialización y participación del proyecto, se circunscribiera únicamente a los actores sociales residentes en la Isla, para el momento de la estructuración del EIA y a los representantes legales de las instituciones estatales con injerencia en la zona.

Ahora bien, en relación a los Lineamientos de Participación, se evidenció tanto en el escenario de visita técnica como a partir del análisis de la información reportada y soportada documentalmente a través del Estudio de Impacto Ambiental - EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional, que el proyecto es reconocido por los actores sociales que hacen parte de las áreas de influencia directa e indirecta y de aquellos actores institucionales con injerencia en la zona, es decir: Moradores transitorios de la Isla, Personal de Parques Naturales Nacionales de Colombia - PNNC, Policía Nacional, Armada Nacional de Colombia, Administración Municipal de Guapi, Gobernación del Cauca y Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC.

Todos los actores institucionales con los que se tuvo contacto en el marco del escenario de la visita de evaluación: Policía Nacional, Infantería de la Armada Nacional y funcionarios de Parques Naturales Nacionales - PNNC manifestaron ser conocedores de la iniciativa del proyecto, haber participado en escenarios de socialización del Estudio de Impacto Ambiental - EIA propuesto y estar enterados de la importancia de la Estación de Guardacostas para la seguridad terrestre y marítima del Pacífico sur-colombiano.

Con respecto a la dimensión demográfica, se corroboró en el marco de la visita de evaluación y a través del contacto con los funcionarios de PNNC lo mencionado en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA e inherente a que la Isla Gorgona, lugar de ejecución del proyecto propuesto, no posee comunidades asentadas o raizales de la zona; que para el momento de la visita se identificó la presencia en la Isla de 49 personas adultas y en edad productiva, cuya característica común es pertenecer a la Policía Nacional (20 personas), a la Infantería de la Armada Nacional (11 personas) o al personal de Parques Nacionales Naturales (18 personas), que la mayoría de la población es del género masculino 86%, que el vínculo con la Isla es estrictamente laboral. Se identificó también que estos grupos de personas que representan instituciones del Estado, son relevados en diversos periodos de tiempo; para el caso de la Policía Nacional se rota el personal cada tres meses, la infantería de la Armada cada 5 meses y el personal de Parques trabaja de lunes a viernes o en horario fin de semana, ellos cuentan con una antigüedad laboral en el parque, que oscila entre 1 a 20 años; se resalta que permanentemente hay presencia de personal en la Isla.

El director (E) de la Oficina de PNNC de la Isla Gorgona, Dr. Luis Fernando Payán Perea, informó a esta Autoridad que hasta noviembre de 2014, la Isla se encontraba concesionada al Consorcio AVIATUR, quien desarrollaba programas de turismo ecológico e investigativo en la zona, pero que a raíz de un atentado en la Isla por parte de grupos al margen de la Ley, el Consorcio había desistido del contrato de concesión, retirado el personal y desde entonces no se permitía el ingreso de ningún particular a la Isla, salvo el caso de investigadores previamente autorizados por la Dirección General de PNNC y turistas aficionados al buceo, que en modalidad de plan día, se desplazan desde Guapi para realizar inmersiones en las zonas autorizadas para tal fin o en el área del Acuario.

En el documento de EIA se resalta la descripción de los diversos actores sociales e institucionales de importancia en el área, entre los cuales se mencionan los pescadores artesanales de la comunidad de San José de Bazán, Vigía, Bajito, Naranjo y Barranco pertenecientes al departamento de Nariño y Comunidad de Chamón del departamento del Cauca. Esta caracterización se realizó a través de ejercicios de análisis, de efectividad y participación social, desarrollados en el marco de estructuración de Estudio de Impacto Ambiental.

En el escenario de la visita de evaluación se realizó un recorrido general a la Isla Gorgona y se constató que solo existe un área habilitada para construcciones, que es el área donde se encuentra localizada la infraestructura de vivienda, servicios y las instalaciones de la antigua prisión; según informó el funcionario de la oficina de Parques de Gorgona, Luis Jiménez, no está permitido ningún tipo de intervención en otra zona de la Isla, como tampoco el uso o aprovechamiento de los recursos naturales, tanto de la zona terrestre como del área marina de la Isla; ante la inquietud de la presencia de pescadores en la zona, el funcionario aclaró que algunos pescadores de la zona Guapi y Nariño a veces "ariman" a la Isla para descansar o solicitar información, pero que ninguno pesca en la zona porque conocen las restricciones; adicionalmente aclara se hacen diariamente 2 o tres operativos de control y vigilancia del área de la Isla.

En relación a la Dimensión Espacial, el solicitante presenta un análisis regional de los servicios ambientales y ecoturísticos que presta el parque Gorgona, se subrayan de manera general las afectaciones al ecosistema estratégico producidas, en parte, por la falta del proyecto así como las bondades y beneficios esperados con la construcción de la infraestructura que se tiene proyectada, se rescatan de manera significativa los servicios ecoturísticos y la importancia ambiental de la zona. Es importante señalar que a lo largo del documento se resalta la condición de inseguridad y falta de control del territorio, tanto marino como terrestre de la Isla, que existe un gran temor por el riesgo de afectación al ecosistema, saqueo y disminución de servicios y bienes ambientales de la zona a causa de las explotaciones indiscriminadas e ilegales de recursos mineros, forestales y marinos reconocidos en esta zona del País.

Se registra también una descripción sucinta de los costos de operación, control y vigilancia del área protegida.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se destaca del recorrido a la Isla, la identificación de la infraestructura y manejo de abastecimiento de agua, energía, generación y disposición de residuos que se observó, los funcionarios de PNNC aclararon que es política del parque generar los mínimos impactos al área protegida, que en consecuencia se tienen habilitados procesos de clasificación de residuos, sistemas de tratamiento de aguas residuales, generación de energía, enterramiento de residuos orgánicos, planta de potabilización de agua, etc. Se hizo énfasis en el programa de inducción a Gorgona que posee PNNC y que consiste en que cada vez que se traslada una persona, visitante, turista, funcionario o integrante de las fuerzas armadas para permanecer en la Isla, debe acceder a un proceso de capacitación e inducción para convivir dentro de la Isla, respetar y acatar el reglamento interno de la zona.

Con respecto a la Dimensión Cultural se presenta dentro del documento de Estudio de Impacto Ambiental – EIA, radicado por el Ministerio de Defensa Nacional, una reseña histórica que data de la era precolombina, pasa por el descubrimiento y finaliza con la época contemporánea actual; se resalta a través del tiempo, la importancia de los diferentes moradores de la Isla para cada época, sus características y el aporte o no, realizado por cada uno de ellos en pro de la conservación del ecosistema. Se subrayan hechos históricos relevantes, valores culturales asociados a elementos naturales del área protegida y considerados como objetivos de conservación.

Así mismo se anexa la certificación 1609 del 18 de noviembre de 2015, por medio de la cual la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior establece que no se registra presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, como tampoco Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales o Palenqueras, en el área objeto de intervención por parte del proyecto.

En lo que respecta a la Dimensión Arqueológica, el Ministerio de Defensa Nacional informa que se adelantó un proyecto de arqueología preventiva de acuerdo con el procedimiento establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y anexa copia del oficio radicado ante el Instituto e identificado con el número 5189 del 19 de noviembre de 2015, por medio del cual se realizó la presentación formal y para evaluación, del Programa de Arqueología Preventiva para la Construcción de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona.

A nivel general el equipo evaluador establece que la información presentada para todos los medios, con respecto a la Caracterización Ambiental, cuenta con las particularidades de detalle, análisis y suficiencia, necesarias para fundamentar un pronunciamiento por parte de esta Autoridad y se constituye a la vez en la base técnica de identificación de las áreas que definen la zonificación ambiental.

6. CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

El estudio señala en el Capítulo 3 numeral 3.7 que para "la realización de la zonificación ambiental se efectuó un análisis integral de los medios abiótico, biótico y socioeconómico con base en la caracterización ambiental del área de influencia, legislación vigente y la zonificación de manejo actual establecida en el PNN Gorgona".

6.1. CONSIDERACIONES SOBRE LOS MEDIOS ABIÓTICO Y BIÓTICO

El estudio establece que las áreas de influencia del proyecto se encuentran ubicadas en las siguientes zonas definidas en la zonificación de manejo establecida en el PNN Gorgona.

- En el numeral 3.7.3 "Zona alta de sensibilidad ambiental. Se clasifica así teniendo en cuenta que es un área de recuperación natural y en cumplimiento del Decreto No. 622 de 1977, artículo 5, está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de la evolución ecológica". En esta zona se encuentran ubicadas algunas instalaciones del proyecto: el 69% (0,29 ha) de la Estación de Guardacostas Gorgona, el radar, el sendero al radar y en un 24,4% (0,054 ha) el sendero que conecta la Estación de Guardacostas con el muelle.
- En el numeral 3.7.4 "Zona media de sensibilidad ambiental. Se clasifica así teniendo en cuenta que es un área de alta densidad de uso y de acuerdo al Decreto No. 622 de 1977, artículo 5, es una zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza el lugar produciendo la menor alteración posible". En esta zona se encuentra ubicado el 43% (0.18 ha) de la Estación de Guardacostas, el 76.8% (0.17 ha) de la línea proyecto del sendero que conecta la estación con el muelle. Esta zona no posee restricción, teniendo en cuenta que son áreas ya intervenidas y que se pueden realizar construcciones que armonizan con la naturaleza del lugar.

En concordancia con lo observado en la visita de evaluación, se considera que la zonificación ambiental presentada en el estudio es la que mejor se acomoda a los niveles de sensibilidad ambiental presentes en las áreas de influencia. En campo se evidenció que el sendero que conduce al área del radar tiene una sensibilidad alta por discurrir entre el bosque tropical del carro, mientras que las otras áreas de influencia tienen una sensibilidad media por localizarse en áreas intervenidas de uso recreativo y educativo, en las cuales existe infraestructura y edificaciones, utilizadas por los visitantes, el personal administrativo de PNN y la Policía Nacional.

Con respecto al medio marino se proyecta el nuevo muelle en un área ya intervenida con un antiguo muelle, en donde se supone ya hubo intervención en sistemas de arrecifes y corales. Sin embargo, pese a estos antecedentes, el fondo marino

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

puede sufrir alteraciones con las obras civiles, en mayor o menor grado, para las cuales se deben implementar medidas de manejo.

6.2. CONSIDERACIONES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

El Estudio de Impacto Ambiental - EIA establece cuatro unidades de zonificación ambiental: Zona de Recuperación Ambiental, Zona de Alta densidad de Uso, Zona de Alta Sensibilidad Ambiental y Zona de Media Sensibilidad Ambiental. Con respecto al medio socioeconómico y teniendo en cuenta las condiciones de área protegida de la Isla Gorgona, la baja intervención antrópica y la localización geográfica, entre otros, se estableció que la zona puntual propuesta para la intervención se caracteriza por representar un alto nivel de sensibilidad ambiental en razón al grado de fragilidad, potencialidad y sensibilidad ambiental del ecosistema.

El solicitante del trámite resalta dentro del documento, las amenazas y oportunidades de conservación del Área Protegida, la mayoría de ellas se relaciona con la intervención antrópica; en virtud a esto se subraya la importancia de estimar los impactos, en un escenario con y sin proyecto y establecer las medidas de manejo necesarias para garantizar que la intervención del proyecto contribuya a la conservación del Área Protegida.

7. CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

7.1. AGUAS SUPERFICIALES

7.1.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN conceptuó lo siguiente:

***3.4.6 Usos del agua:** El proyecto tiene contemplado el abastecimiento de agua potable para uso doméstico a 28 personas que tripularán la Estación de Guardacostas, conformado por 04 Oficiales, 08 Suboficiales y 16 Infantes de Marina. Esto quiere decir que la capacidad de carga por agua está restringida a 28 personas máximo. Sería bueno dejarlo explícito en el concepto porque el diseño de la base es para 40 personas*.

7.1.2. Consideraciones de la ANLA

El Ministerio de Defensa establece que el proyecto no requiere captación de agua superficial ni potabilización, dado que el acueducto del PNN Gorgona suministrará el agua potable a la Estación de Guardacostas. El acueducto capta el agua de la quebrada Iguaopoga en las coordenadas N 2°57'52,439" W 78°10'36,25.

De acuerdo al EIA el aprovechamiento del recurso hídrico en el proyecto se destinará para desarrollar actividades domésticas, para este fin, se ha adoptado una dotación neta máxima de 100 l/hab/día para poblaciones con clima cálido. El sistema de potabilización del PNN Gorgona está diseñado para un caudal de 2,85 Vs, por lo que actualmente el sistema no es limitante de la capacidad de carga, debido a que tiene una capacidad para 350 personas. Por lo tanto no se establece ninguna consideración al respecto.

7.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.2.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN no realiza consideraciones al respecto.

7.2.2. Consideraciones de la ANLA

La entidad no aporta información sobre este aspecto en el EIA, por lo que se establece que no se requiere de captaciones de agua subterránea.

7.3. VERTIMIENTOS

7.3.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN conceptuó lo siguiente:

"Figura No.43- Ubicación vertimiento de aguas residuales tratadas: este mapa y en todos los que le siguen, muestra el sendero por detrás de la base, en ningún momento se ha contemplado el redireccionamiento del sendero. Es muy importante hacer la claridad antes de ser aprobada la construcción de la Estación.

4.3.1 Generalidades para el tratamiento de las aguas residuales en el PNN Gorgona: Van a verter las aguas residuales tratadas al campo de infiltración de la estación de buceo, para esto se requiere una evaluación, pues el sitio donde está el campo de infiltración ha sufrido una erosión significativa que debe tener un manejo inmediato. Adicionalmente, siempre se

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

mencionó en las diferentes reuniones que el campo de infiltración existente es para unas pocas personas que utilicen la estación de buceo y no para 28 personas de manera constante, para lo cual necesita adecuaciones.

4.3.3 Manejo de los vertimientos en la construcción de la Estación de Guardacostas: Durante la construcción de la infraestructura de la Estación de Guardacostas (...), el personal usará los aparatos sanitarios de las instalaciones del PNN Gorgona.

Es mejor dejar definido cuales serían los baños que se les van a prestar, para que se encarguen del aseo y mantenimiento.

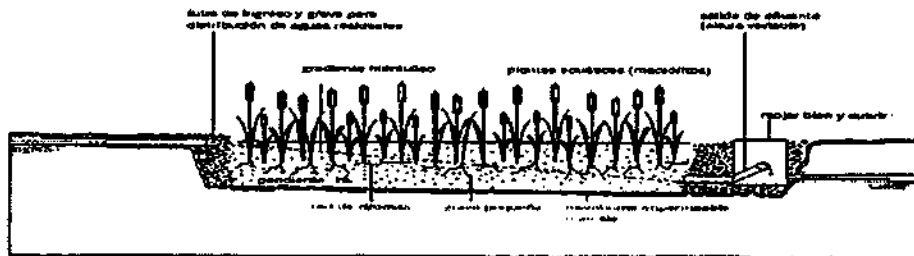
Por el contrario en la instalación del radar (...), se instalará una batería sanitaria portátil ecológica que será transportada en helicóptero, esta batería solo se dejará el tiempo que dure la instalación del radar. No se menciona como es el mantenimiento de esto, y si deben bajar los desechos hasta el Poblado, es decir no es claro el manejo."

7.3.2 Consideraciones de la ANLA

En el estudio se establece que durante la fase de construcción de la infraestructura de la Estación de Guardacostas y el Muelle, el personal utilizará los aparatos sanitarios de las instalaciones del PNN Gorgona, mientras que en el área del radar se instalará una batería sanitaria portátil ecológica que será transportada en helicóptero, esta batería solo se dejará el tiempo que dure la instalación del radar.

Para tratar las Aguas Residuales Domésticas-ARD de la Estación de Guardacostas durante la fase operativa, el Ministerio de Defensa presenta un sistema compuesto por trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente y humedal flujo subsuperficial, con el cual se alcanzaría una eficiencia del 89% en remoción de la DBO y 93% en remoción de SST. Según el estudio, en el numeral 4.3.1.4 "Los humedales artificiales son zonas construidas por el hombre en las que, de forma controlada, se reproducen mecanismos de eliminación de contaminantes presentes en aguas residuales, que se dan en los humedales naturales mediante procesos físicos, biológicos y químicos. El carácter artificial de este tipo de humedales viene definido por: el confinamiento del humedal, el cual se construye mecánicamente y se impermeabiliza para evitar pérdidas de agua al subsuelo, el empleo de sustratos diferentes del terreno original para el enraizamiento de las plantas y la selección de las plantas que van a colonizar el humedal." Para este humedal se espera una eficiencia de 50% en remoción de DBO y 20% en SST.

Figura 2 Humedal Flujo Subsuperficial utilizado para el tratamiento de ARD



Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

Como los suelos de la estación de guardacostas se encuentran totalmente saturados y presentan un comportamiento casi líquido que cubren estratos y bolsas granulares del tipo arena limosa y grava limosa existente, por la presencia superficial del nivel freático, el EIA establece que el afluente del sistema de tratamiento se disponga en el campo de infiltración ubicado en el sector donde se sitúa la PTAR de la Estación de Buceo del PNN en las coordenadas N2°57'47,376" -W78°10' 25,623", que históricamente ha infiltrado el agua residual tratada al suelo.

Los caudales de vertimiento doméstico se calcularon para una dotación neta de 100 litros/habitante día, para 28 personas usuarias del servicio y un factor de retorno de 80%, obteniéndose un caudal de 0.078 l/s.

De acuerdo a lo anterior y una vez evaluada la información presentada en el capítulo 4 y los anexos D y G del EIA radicado por el Ministerio de Defensa en diciembre de 2015, el grupo evaluador considera viable autorizar el vertimiento de Aguas Residuales Domésticas (ARD) generadas en la Estación de Guardacostas en fase de operación, directamente sobre el suelo, previo tratamiento de un sistema compuesto por trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente-FAFA, humedal flujo subsuperficial y campo de infiltración, para el siguiente caudal:

Tabla 7 Caudal de vertimiento Estación de Guardacostas

Instalación	Caudal de agua residual doméstica
Estación de Guardacostas	0.078 l/s

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

A continuación se establecen las siguientes obligaciones que se deberán cumplir en el marco de la autorización:

123

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Adelantar la gestión correspondiente con PNN para la utilización en conjunto del campo de infiltración localizado al lado de la estación de buceo y aportar las evidencias.
- Determinar la factibilidad de este campo de infiltración para la recepción del vertimiento de la estación de Guardacostas, por medio de pruebas de percolación y análisis físico-químicos de los suelos.
- Indicar las coordenadas del vertimiento en sistema magna sirgas Bogotá.
- No se podrá cambiar o modificar sin previa autorización el sistema propuesto para el tratamiento de las ARD.
- El vertimiento deberá cumplir con los parámetros de calidad establecidos en la normatividad vigente.
- Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) la siguiente información:
 - a) Registro de caudales de vertimiento;
 - b) Resultados y análisis de los monitoreos realizados antes y después en el afluente y efluente del sistema de tratamiento de las ARD (comparar con los límites permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente).
- En caso de requerirse permisos de vertimientos adicionales por la ejecución del proyecto, y de manera diferente a la establecida en el presente permiso, se deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

7.4. OCUPACIONES DE CAUCES

7.4.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN no realiza consideraciones al respecto.

7.4.2. Consideraciones de la ANLA

La entidad establece que el proyecto no intervendrá cauces de cuerpos de agua en la isla Gorgona, por lo que se establece que no se requiere ocupaciones de cauce..

7.5. MANEJO DE COBERTURA VEGETAL

Tal como se mencionó anteriormente, el PNN Gorgona cuenta con una sola cobertura vegetal correspondiente a bosque denso alto de tierra firme, que corresponde a vegetación de tipo arbóreo caracterizada por un estrato más o menos continuo cuya área de cobertura arbórea representa más del 70% del área total de la unidad, con altura del dosel superior a 15 metros y se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos.

En el EIA, se indica que en el área de construcción de la Estación de Guardacostas se encontraron seis (6) Tangares (*Carapa guianensis*) en el límite oriental del área a intervenir. La altura de estos árboles oscila entre 5 y 18 metros y el DAP entre 8,5 y 32,38 cm. Estos árboles fueron trasplantados por el personal del PNN Gorgona como producto de los procesos de recuperación de la zona. Todos los Tangares fueron marcados con pintura azul con el fin de identificar los individuos que no será objeto de intervención y/o aprovechamiento.

Tabla 8. Altura y DAP de los árboles de Tangare (Meliaceae: *Carapa guianensis*)

TIPO DE ÁRBOL	ALTURA (m)	DAP
<i>Carapa guianensis</i>	15	22.60
<i>Carapa guianensis</i>	8	8.59
<i>Carapa guianensis</i>	11	13.37
<i>Carapa guianensis</i>	5	11.46
<i>Carapa guianensis</i>	18	32.47
<i>Carapa guianensis</i>	8	17.82

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

7.5.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

En el Concepto Técnico No. 20152300002256 de Parques Nacionales Naturales, no se presenta pronunciamiento específicamente sobre este ítem, sin embargo se menciona de forma general que:

"Tanto el cumplimiento de la propuesta de intervención que apruebe la ANLA como los costos derivados de la misma, están bajo la responsabilidad de quien ejecute las obras y/o actividades correspondientes y deberá dar cumplimiento, entre otras, a las siguientes obligaciones:

- a. Cumplir con lo dispuesto en el Decreto 622 de 1977.
- b. Cumplir con lo estipulado en el Plan de Manejo del Área Protegida, su régimen de usos y prohibiciones.
- c. Cumplir las disposiciones que regulan las condiciones de acceso e ingreso a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- d. Cumplir con toda la normativa ambiental aplicable correspondiente."

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

7.5.2. Consideraciones de la ANLA

Durante la visita al área donde se plantea construir la estación de guardacostas, se evidenció la presencia de los tangares marcados, tal como se menciona en el EIA.

Dada la prohibición de tala, mencionada en el Decreto 622 de 1977, se establece que los árboles marcados NO serán afectados con las actividades constructivas del proyecto, por lo tanto en el Plan de Manejo se deben contemplar las acciones de conservación y protección necesarias para evitar impactos negativos sobre los individuos indicados.

7.6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

7.6.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN no realiza consideraciones al respecto.

7.6.2. Consideraciones de la ANLA

El Ministerio de Defensa establece que el proyecto no requiere permiso de emisiones atmosféricas, dado que las únicas fuentes generadoras de emisiones son las plantas de energía que poseen una capacidad de 30 kVA y 21.5 kVA para la operación y construcción.

Al respecto, de acuerdo con la Resolución 619 de 1997 por la cual se establecen parcialmente los factores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas, el literal c, numeral 2.1 del Artículo Primero establece que requiere permiso de emisiones toda actividad cuyo consumo nominal de combustible sea igual o superior a 100 galones/hora de cualquier combustible líquido, tales como ACPM, Fuel Oil o Combustóleo, Búnker, petróleo crudo. Por lo tanto, teniendo en cuenta las especificaciones presentadas de las plantas generadoras de energía, no se requiere permiso de emisiones para dichas actividades.

7.7. APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

7.7.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN no realiza consideraciones al respecto.

7.7.2. Consideraciones de la ANLA

La entidad no aporta información sobre este aspecto en el EIA, por lo que se establece que no se requieren permisos de explotación de fuentes de materiales. Los materiales de construcción tendrán que traerse de afuera de la isla y de proveedores licenciados.

7.8. RESIDUOS SOLIDOS

7.8.1. Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN conceptuó lo siguiente:

4.7.1 Generalidades para el manejo de residuos sólidos en el PNN Gorgona: No es claro como es el manejo de residuos orgánicos. Cabe mencionar que en la isla ya son escasos los espacios para este manejo. Esto se mencionó varias veces en las reuniones sostenidas. Los residuos orgánicos los van a enterrar junto con nosotros o tienen que hacer enterramiento propio? Deben realizar el monitoreo de la producción de residuos, tal como lo hace el Parque, para mitigar en el momento en que se dé un aumento de los mismos.

Van a hacer compostaje, el compost lo sacan de la isla cada 2 meses.

Para el manual de convivencia se debe tener en cuenta el ingreso e botellas plásticas de gaseosa y jugos, poner un número determinado o solicitar que sea vidrio, pues el plástico genera un desborde en el manejo de los residuos en la isla y su posterior manejo en Buenaventura que es el destino final.

4.7.4 Alternativas de tratamiento, manejo y disposición e infraestructura asociada: Los residuos peligrosos (enfermería) y residuos reciclables se sacarán de isla Gorgona cada mes en un buque de la Armada Nacional; al igual que el compost producido que se extraerá de la isla cada 2 meses. Se debe aprovechar y dejar estipulado que este buque saque todos los residuos sólidos.

7.8.2. Consideraciones de la ANLA

De acuerdo a lo consignado en el EIA, en la etapa de construcción se pueden generar RS provenientes de excavaciones y rellenos, construcción de cimentaciones y estructuras en concreto, metálicas y en madera, obras exteriores y urbanismo en general, de igual manera, en el manejo, retiro y disposición final de escombros y el desmantelamiento de obras

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

temporales, no se describe la forma de disposición de estos residuos, ya que el Ministerio de Defensa no propone Zodme ni lugares de disposición.

Se tiene previsto que todos los residuos ingresen a un sistema de gestión que incluye recolección, almacenamiento, transporte y disposición final. Con base en la tabla 10- Volumen de residuos sólidos generados por la Estación de Guardacostas, se determinan los mecanismos de almacenamiento temporal y tratamiento de los mismos. Los residuos peligrosos (enfermería) y residuos reciclables se sacarán de la isla Gorgona cada mes en un buque de la Armada Nacional, al igual que el compost producido que se extraerá de la isla cada dos meses.

Tabla 9. Volumen de RS generados por la Estación de Guardacostas

TIPO DE MATERIAL	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS kg/mes	DENSIDAD RESIDUOS Kg/m ³	VOLUMEN DE RESIDUOS m ³ /mes	COLOR DE CLASIFICACIÓN
Papeles	30	89	0,34	Gris
Plástico	63	65	0,96	Azul
Metales	63	320	0,2	Gris
Vidrio	27	196	0,13	Azul
Cartón	18	50	0,5	Gris
Residuos orgánicos	45	291	0,15	Verde

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

- **Separación en la fuente:** Según el estudio, se efectuará una separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes generadoras, a través de la instalación de recipientes adecuados perfectamente identificados y marcados, del color correspondiente a la clase de residuos en lugares llamados Puntos Ecológicos. Para la operación de la Estación de Guardacostas se situarán 4 puntos ecológicos de 55 galones.
- **Transporte interno de RS:** El transporte de los residuos recolectados al interior de la Estación de Guardacostas durante su operación hacia el centro de acopio temporal, y del centro de acopio temporal al muelle para su extracción de la isla, se efectuará a través de un contenedor móvil con capacidad de 180 litros siguiendo el micro-ruteo establecido para este fin. La recolección y transporte se realizará todos los días. De la misma forma, los residuos peligrosos se transportarán desde la enfermería y centro de acopio temporal hasta el muelle para su salida de la isla, en un contenedor móvil rojo con capacidad de 180 litros.
- **Centro de acopio temporal de RS:** La Estación de Guardacostas dispondrá de un centro de acopio con suficiente espacio para almacenar 2,13 m³/mes de residuos reciclables (papel, plástico, vidrio, cartón y metal), así como residuos orgánicos que no se dispongan para compostaje, el compost producido, y residuos especiales y peligrosos que se generen esporádicamente diferentes a los hospitalarios, que se depositarán en un vagón de color rojo con capacidad de 200 litros. Todo el ingreso de residuos al centro de acopio será debidamente pesado y registrado para control.
- **Compostaje:** Para la disposición de residuos orgánicos se instalarán tres (3) composteras de 200 litros con la capacidad para bio-oxidar aproximadamente 0,15 m³/mes (residuos orgánicos producidos por la Estación de Guardacostas), y de esta manera, transformar la materia orgánica en bio-abono. En las composteras no se introducirán residuos de carne, pescado, salsas, huesos, aceites y grasas, excrementos, productos higiénicos, revistas, malezas y plantas con enfermedades, por lo que el Ministerio de Defensa deberá informar a esta Autoridad el manejo de estos residuos orgánicos. El compost producido se empaquetará y sacará de la isla cada 2 meses en un buque de la Armada Nacional hasta Buenaventura - Valle del Cauca, y se usará en las zonas verdes de las Unidades de la Brigada de Infantería de Marina No. 2., indicando la cantidad y/o volúmenes dispuestos.
- **Residuos peligrosos.** La Estación de Guardacostas tendrá una enfermería para la atención de primeros auxilios, los desechos cortopunzantes se almacenarán temporalmente en 2 recipientes o guardianes de color rojo con capacidad de 2,8 litros de almacenamiento ubicados en el área de enfermería. Los desechos biosanitarios se dispondrán en 2 recipientes color rojo tipo pedal con capacidad de almacenamiento de 30 litros cada una. Los recipientes estarán ubicados en un cuarto de almacenamiento al interior de la enfermería, hasta que sean entregados a una entidad autorizada y certificada para su disposición final.

Todo el ingreso de desechos al cuarto de almacenamiento será debidamente pesado y registrado en formato RH1. Los recipientes serán extraídos de la isla Gorgona y transportados en un buque de la Armada Nacional cada mes al Establecimiento de Sanidad Militar No. 3056 de Buenaventura - Valle del Cauca, de donde se entregará a una entidad certificada y autorizada para la disposición final de este tipo de desechos

Teniendo en cuenta la información suministrada por el Ministerio de Defensa Nacional y lo evidenciado en campo se considera adecuado el sistema de gestión de residuos sólidos propuesto para el funcionamiento de la estación. Es de anotar que una vez los RS salgan de la estación, el Ministerio de Defensa deberá realizar seguimiento a la disposición de los mismos con los gestores seleccionados para tal fin allegando las certificaciones de entrega de los mismo y los permisos ambientales vigentes de dichos gestores, además deberá reportar para cada período de los ICA del proyecto los volúmenes

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

de residuos generados. De otra parte, los resultados del proceso de compostaje dependerán de la capacitación del personal responsable y de la implementación adecuada de los manuales de operación.

8. CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Respecto a la identificación y evaluación de impactos en el EIA se indica que "La metodología de utilizada busca medir la magnitud y naturaleza de los impactos ejercidos por las actividades de las obras proyectadas, con el fin de determinar las prioridades de acción. Para su aplicación fue necesario plantear una línea base, determinar las áreas de influencia del proyecto, obtener información secundaria en los aspectos sociales, económicos y ambientales, efectuar recorridos en el área de intervención, sistematizar información recolectada y evaluar el grado de afectación sobre los distintos componentes intervenidos."

8.1. CONSIDERACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

8.1.1. Situación sin proyecto

8.1.1.1. Medio abiótico

El texto no presenta análisis de impactos tampoco incluye las actividades que los generan ni las magnitudes de los mismos en este escenario, el estudio identifica tres impactos en las áreas de influencia: El primero relacionado con la pérdida de estructura y estabilidad del suelo, generado por el vertimiento de la PTAR en un campo de infiltración próximo a la estación de buceo calificado como moderado (-5); afectación de régimen hidrológico de la quebrada Iguapoga que abastece de agua a la instalaciones del PNN Gorgona también calificado como moderado (-5) y erosión costera por acción de la marea afectando el antiguo sendero que conecta la estación con el muelle sin calificación. En las matrices de identificación y evaluación que se encuentran en el Anexo J del EIA, se identificaron otros impactos con calificaciones irrelevantes.

El grupo evaluador considera que de acuerdo a lo observado en la visita de campo, se debieron evaluar con mayor rigurosidad los impactos generados por la generación de residuos sólidos en el PNN, principalmente por la gestión y disposición de RS en celdas sobre el terreno, sin el cubrimiento adecuado que permita confinarlos y protegerlos debidamente de los efectos de la lluvia.

8.1.1.2. Medio biótico

En el EIA entregado por el peticionario, se plantean los impactos a partir de la identificación de la actividad de "investigación, recuperación, recreación, educación y cultura" en las áreas de influencia de la construcción de la Estación de Guardacostas, que está establecida en el Plan de Manejo del PNN Gorgona en las zona de media y alta sensibilidad ambiental, al igual que en las zonas de recuperación natural y de alta densidad de uso, que es relevante para la definición del estado actual del área.

En este sentido, en el numeral 5.1.1 del EIA, se identifican como impactos sobresalientes los siguientes: pérdida de estructura y estabilidad del suelo, por el vertimiento de aguas residuales tratadas provenientes de la Planta de Tratamiento de Agua Residual de la Estación de Buceo que se encuentra a 10 metros Noroeste del predio donde se construirá la Estación de Guardacostas; y la afectación de régimen hidrológico de la quebrada Iguapoga que abastece de agua a la instalaciones del PNN Gorgona. Adicionalmente, se destaca un proceso erosivo relativamente severo en las áreas de influencia por acción de la marea. El efecto de la erosión se evidencia en la orilla costera que afecta directamente el sendero que conduce desde el área de la estación de guardacostas hasta la zona del muelle.

Es importante resaltar, que se deben tener en cuenta las observaciones realizadas por Parques Nacionales Naturales, mediante el Concepto Técnico No. 20152300002256, en cuanto a la necesidad de que el Ministerio de Defensa Nacional contemple las medidas necesarias para evitar y mitigar los procesos erosivos que se puedan generar por el tránsito de personal de la Armada Nacional durante la construcción y operación del proyecto, debido a la fragilidad e importancia ecológica del sendero que conduce al área del radar.

Teniendo en cuenta lo observado por el equipo evaluador durante la visita técnica, se consideran adecuados los impactos en el escenario sin proyecto, descritos en el EIA.

8.1.1.3. Medio socioeconómico

Para este medio se establecieron, de acuerdo a la metodología de matriz de asociación causa-efecto que fue implementada y en un escenario sin proyecto, los siguientes impactos: Incremento de demanda de bienes y/o servicios, Alteración oferta ambiental y ecoturismo, Afectación infraestructura existente, Afectación a la cotidianidad de comunidades e instituciones, Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural, Afectación en la salud de los trabajadores.

El equipo evaluador considera importante incluir como impacto socioeconómico en un escenario sin proyecto: la Alteración al Orden Público, lo anterior teniendo en cuenta que dentro de los acontecimientos más sobresalientes que se registran con relación a la isla, se encuentra la incursión de un grupo al margen de la ley, hecho acontecido en el año 2012 y frente a la cual no se registran medidas de control implementadas a la fecha, diferentes a las existentes en ese momento.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

8.1.2. Situación con proyecto

8.1.2.1. Medio abiótico

El estudio se limita a la presentación de las matrices de identificación y evaluación, sin realizar un análisis de impactos. En el EIA se tienen identificadas las actividades que se ejecutarán en la construcción del proyecto, así como los impactos que se generarán sobre los elementos suelo, aire y agua.

A partir de las matrices se pudo establecer que la mitad de los impactos fueron calificados como significantes y la otra mitad como moderados de acuerdo a la metodología utilizada, los cuales deben ser abordados a través de medidas de manejo y recuperación o compensación.

Según el EIA Capítulo 5, debido a que la construcción de la Estación de Guardacostas se llevará a cabo en zonas intervenidas del PNN Gorgona, "los impactos ambientales generados por la construcción y operación de la Estación no afectarán ecosistemas importantes del área protegida.

En la fase de construcción como de operación se identifican aspectos ambientales similares como demanda de recursos naturales, generación de residuos sólidos, generación de residuos líquidos, emisiones atmosféricas y generación de ruido".

En la fase de construcción, el impacto de pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo, fue calificado como un impacto significativo debido a que con el descapote se afecta el área de la zona donde se van a desarrollar las obras propias del proyecto.

De igual manera el impacto de alteración de la calidad visual fue valorado como significativo específicamente por la construcción de campamentos temporales y otras actividades y en cuanto al elemento aire los impactos de alteración de la calidad del aire e incremento en los niveles de ruido fueron calificados en promedio entre significativo y moderado, por las actividades de movimiento de tierras y montaje de estructuras metálicas y de madera, por lo que deben ser manejados por medio de medidas constructivas y ambientales adecuadas.

En síntesis el impacto ambiental por la construcción de la Estación de Guardacostas es de impacto moderado ante lo cual este grupo evaluador considera adecuada la anterior evaluación y las calificaciones congruentes con lo visto en campo.

Tabla 10. Actividades y evaluación de su impacto en la etapa de construcción

ACTIVIDADES	PUNTAJE	CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO
Ornamentación vegetal y paisajismo	+8	IMPACTO SIGNIFICANTE
Trámite de permisos ambientales	+8	
Administración del personal y proveedores	+7	
Contratación de personal y proveedores	+7	
Construcción de estructuras metálicas y en madera	+7	
Instalación de redes y subestructuras	+7	
Manejo, retiro y disposición final de escombros	+7	
Recuperación de áreas intervenidas	+6	IMPACTO MODERADO
Construcción campamento e instalaciones temporales	-8	
Descapote	-6	
Construcción de cimentaciones y estructuras en concreto	-6	
Operación equipos y maquinaria	-6	
Desmantelamiento estructuras y obras temporales	-6	
Localización y replanteo de obras	-5	
Excavaciones y Rellenos	-5	
Construcción e instalación de obras exteriores, urbanismo y señalización	-5	
Limpieza general	-5	
Comunicación a funcionarios de la UAESPNN y del PNN Gorgona	-5	
Instalación de cerramiento provisional	-5	
Instalación de mampostería, pisos y acabados	-3	

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

De igual manera los impactos más significativos en la fase de operación son la alteración de la calidad visual por la generación de residuos líquidos y sólidos, alteración de la calidad del aire e incremento en los niveles de ruido. En síntesis el impacto ambiental por la operación de la Estación de Guardacostas es de impacto moderado, ante lo cual el grupo evaluador considera adecuada la anterior evaluación y las calificaciones congruentes con lo visto en campo.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tabla 11. Actividades y evaluación de su impacto en la etapa de operación

ACTIVIDADES	PUNTAJE	CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO
Servicio de guardia	6	IMPACTO MODERADO
Alistamiento para zarpe marítimo	6	
Ejecución de operaciones marítimas	6	
Ejecución de acciones tipo doméstico	5	
Ejecución de labores tipo administrativo	5	
Mantenimiento de las condiciones de puerto marítimo	5	IMPACTO IRRELEVANTE
Lizada del Pabellón Nacional	4	
Mantenimiento infraestructura terrestre	4	

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

8.1.2.2. Medio biótico

Para el caso de los impactos que se pueden generar en el área con el proyecto de la Estación de Guardacostas en la isla Gorgona, se presentan las siguientes actividades relacionadas con las distintas fases del mismo, y su interacción con el medio.

Tabla 12. Componentes e impactos ambientales, medio biótico

COMPONENTES	POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES
Flora	Afectación de unidades de cobertura vegetal
Fauna	Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)
	Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.
Ecosistemas acuáticos	Afectación ecosistemas coralinos, fondos rocosos, litoral arenoso y rocoso
	Afectación fauna dulce-acuícola
	Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos.
	Afectación de crustáceos y moluscos

Fuente: EIA radicado 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015

En referencia a los impactos generados por el desarrollo del proyecto, se considera que en términos generales fueron identificados y evaluados de manera adecuada, toda vez que tal como se describe a lo largo del EIA entregado, la zona donde se van a desarrollar las obras propias del proyecto de construcción y operación de la estación de guardacostas corresponde a áreas intervenidas principalmente desde la época del penal, además de algunas locaciones que han sido adecuadas por funcionarios del parque para el manejo del mismo. Por lo tanto, los impactos identificados y descritos en el EIA no afectarán de manera significativa los ecosistemas al resultar en un impacto moderado, según los resultados de la evaluación presentada por el peticionario. Sin embargo, teniendo en cuenta que el proyecto será desarrollado en un área protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, es importante que se cumpla a cabalidad con las actividades de prevención y mitigación de los impactos generados por el proyecto con el fin de minimizarlos tanto en el AID como en el AII.

8.1.2.3. Medio socioeconómico

A partir de lo expuesto en el documento de EIA, se concluye que en un escenario con proyecto y en el contexto del medio socioeconómico, el mayor impacto que se presenta está relacionado con la Afectación a la Cotidianidad, lo anterior en virtud a que la mayor parte del área propuesta a intervenir es próxima a la zona habitada de la isla y es preciso tener en cuenta que en dicha área solo se realizan labores de mantenimiento, aseo y vigilancia, por lo que las actividades de construcción que se planean realizar, se prevé alterarán la cotidianidad de la zona.

Se resalta para el componente socioeconómico que, según la metodología utilizada, resultan más relevantes en magnitud, intensidad y carácter los impactos negativos en un escenario sin proyecto.

Es importante subrayar que para el equipo evaluador recobra alta importancia la valoración del impacto en un escenario con proyecto, de Inseguridad terrestre y Marítima del territorio de la Isla; lo anterior en razón a que se considera como aspecto diferenciador y de alta significancia dado el carácter y objeto de la intervención propuesta.

Se considera para los escenarios con y sin proyecto que la información y sus contenidos a nivel de suficiencia, análisis, profundidad y calidad presentada por el solicitante, posibilita el pronunciamiento técnico de la ANLA y la toma de decisiones con respecto a las medidas de manejo a implementar para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos previstos por el proyecto.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

8.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

8.2.1. Consideraciones sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

En cuanto a la identificación de impactos, el Ministerio de Defensa Nacional presenta dentro del análisis de Evaluación Económica Ambiental, una tabla donde relaciona las actividades a ser desarrolladas por el proyecto, los impactos que podrían presentarse, las medidas de manejo y tipo de las mismas, la categorización si el impacto es o no internalizable y finalmente la justificación de por qué el impacto se considera internalizado.

Los impactos identificados por el Ministerio de Defensa Nacional a ser considerados en la Evaluación económica ambiental son:

1. Pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo.
2. Alteración uso actual del suelo.
3. Alteración de la calidad del aire.
4. Incremento en niveles de ruido.
5. Alteración de la calidad visual.
6. Alteración de la morfología.
7. Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna), especies endémica, vulnerables y amenazadas.
8. Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas
9. Afectación de unidades de cobertura vegetal
10. Afectación ecosistemas coralinos, fondos rocosos, litoral arenoso y rocoso
11. Afectación fauna dulce-acuicola
12. Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos
13. Afectación de crustáceos y moluscos
14. Alteración oferta ambiental y ecoturismo.
15. Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones.
16. Incremento de demanda de bienes y/o servicios
17. Afectación infraestructura existente
18. Afectación salud trabajadores
19. Alteración de las características físico-químicas y microbiológicas del agua

A este respecto es importante destacar que los impactos considerados en el presente análisis, son todos los impactos identificados en la evaluación de impactos, es decir que estos no han sido diferenciados por su alta o baja significancia; por lo que podría concluirse que todos los impactos identificados presentan frente a los instrumentos de gestión ambiental un mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos. Razón por la cual esta Autoridad considera apropiado el considerar todos los impactos en el análisis económico.

8.2.2. Consideraciones sobre la Cuantificación Biofísica de impactos

En la información allegada por el Ministerio de Defensa Nacional, este ítem no es desarrollado de manera explícita, razón por la que esta Autoridad considera importante destacar que la cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado, por lo que se logra una identificación del impacto ambiental, la cual permite enfocar el análisis económico, ya sea que se aborde desde la internalización o desde la valoración económica.

Por lo anterior, se recomienda que el Ministerio de Defensa Nacional realice una identificación de un indicador de efectividad cuantitativa, de manera que le permita comparar el estado del bien o servicio ambiental afectado, en la línea base, durante la ejecución del proyecto y finalmente la efectividad de la aplicación del plan de manejo.

8.2.3. Consideraciones sobre la internalización de impactos relevantes

En relación a la información presentada, el Ministerio de Defensa Nacional realiza una relación entre cada uno de los impactos generados por las actividades a ser desarrolladas y las medidas de manejo que se adoptarán, haciendo énfasis en el tipo de medida (prevención, mitigación y/o corrección), información que puede visualizarse en una matriz.

A lo anterior, esta Autoridad considera importante destacar que el objetivo de esta etapa es diferenciar y descartar de la valoración y análisis Costo/Beneficio, todos aquellos impactos que logren ser controlados totalmente por las medidas de prevención y corrección del plan de manejo ambiental (se denominan impactos internalizables); para ello es fundamental contar con la cuantificación biofísica del cambio ambiental/social esperado, como se ha expuesto antes, y además de la relación entre cada uno de los impactos generados por la empresa y las medidas de manejo que se adoptarán, debe considerarse la efectividad esperada con cada una de ellas (meta) e indicadores con los cuales se verificaría la internalización del impacto; así mismo los costos de dicha internalización; elementos que no han sido planteados de manera cuantitativa en el análisis presentado.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Se llama la atención en que los indicadores propuestos, más allá de mostrar el cumplimiento de las actividades para el manejo del impacto analizado, deben ser planteados con miras a verificar la eficiencia de tales medidas en la prevención o corrección del mismo, de forma que pueda analizarse durante la ejecución del proyecto y posterior a ella, sobre su nivel de internalización. En este sentido es importante también, dar la mejor cobertura a la definición del valor del indicador en la línea base (es decir, que todas las medidas de manejo cuenten con indicadores de línea base), con el fin de hacer seguimiento al cambio que pueda introducir el proyecto en los distintos elementos del medio, con referencia al escenario sin proyecto.

En lo que respecta al resultado esperado de la medida, este deberá indicar la meta de manejo que se persigue y se exprese preferiblemente en términos cuantitativos. Su cumplimiento se medirá con los indicadores formulados para medir su evolución en el tiempo de vida útil del proyecto.

De esta manera para cumplir con la rigurosidad técnica del análisis de internalización, el Ministerio de Defensa Nacional deberá complementar la matriz allegada con la siguiente información:

- **Cuantificación del cambio del servicio ecosistémico:** Este paso hace referencia a la estimación del cambio temporal y espacial generado por cada impacto analizado.
- **Medida de manejo seleccionada:** Puesto que el análisis de internalización se enmarca en el correcto desarrollo del PMA, el solicitante deberá precisar el programa, obra o actividad del PMA que mejor se ajusta para garantizar la prevención o corrección del impacto.
- **Indicadores de eficiencia de las medidas presentadas en el PMA, para la prevención o corrección de impactos:** Esto permite identificar la eficiencia de la internalización. Las medidas de manejo presentadas deberán contar con un indicador de línea base, con el cual se podrá comparar o medir el cambio generado por el proyecto. También, se deberá incluir el indicador esperado de la medida de manejo ambiental, el cual será presentado considerando la meta que se pretende conseguir, así como la temporalidad de la misma.
- **Costos ambientales anuales (ECA):** Se deben presentar los costos considerados para la internalización, con temporalidad anual, indicando de forma detallada los rubros estimados más representativos de la medida utilizada para la aproximación a la cuantificación económica del impacto, tales como Costos de transacción (incluye el valor de los impuestos, tasas, tarifas y precios de mercado que la empresa paga por el uso del bien o servicio ambiental), Costos operativos: es la inversión que realiza la empresa para mantener la calidad ambiental, incluye todos los pagos por control de la contaminación, entre los que se cuentan: adquisición, funcionamiento y mantenimiento de equipo de tratamiento y monitoreo, gastos en manejo ambiental, gastos en restauración, siembras, cerramientos etc. Esta información puede corresponder a los costos de las actividades contempladas en las medidas de manejo ambiental para corrección y prevención y Costos de personal: corresponde a los costos de personal requerido para cada medida. Los costos ambientales deberán presentarse considerando el VPN e identificando una tasa social de descuento.

Una vez se surta dicho ajuste y durante la ejecución del proyecto, deberá hacerse seguimiento periódico al nivel de internalización de los impactos y de llegarse a encontrar un efecto residual no mitigado o el reconocimiento de externalidades generadas, estos deben someterse a valoración económica oportunamente; se destaca la importancia de adoptar adecuadamente en el presente proceso, todas aquellas modificaciones, ajustes o inclusiones requeridas por esta Autoridad en las distintas secciones del EIA del proyecto, tales como la definición de las áreas de influencia, la evaluación de los impactos ambientales (componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos) y la proposición de las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los mismos. Dichos cambios pueden incidir en el análisis de internalización.

8.2.4. Consideraciones sobre la valoración económica de los costos y beneficios ambientales

Debido a que el Ministerio de Defensa Nacional desarrolla un análisis de internalización, este ítem no es desarrollado, por lo tanto no se considera dentro del proceso de evaluación.

8.2.5. Consideraciones sobre la evaluación de los indicadores económicos

Debido a que el Ministerio de Defensa Nacional desarrolla un análisis de internalización, este ítem no es desarrollado, por lo tanto no se considera dentro del proceso de evaluación.

9. CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

El Estudio establece que en el Plan Básico de Manejo 2005 - 2009 del Parque Nacional Natural Gorgona se define a partir de la revisión y ajuste de la zonificación de 1998 la Zonificación de Manejo actual del parque, a la cual se ajusta la zonificación ambiental presentada:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

9.1. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE EXCLUSIÓN

Teniendo en cuenta la anterior precisión, el estudio define en el capítulo 6 "Área de intervención con restricción alta como aquella zona donde no se debe realizar ninguna clase de intervención, teniendo en cuenta que es un área de conservación natural con restricciones altas, solo está destinada para recuperación y conservación de especies. De igual forma esta zona no tendrá ninguna clase de intervención, ni en la etapa de construcción, tampoco en operación".

En complemento de lo anterior en la visita de campo y en la información presentada en el EIA, se establecen las zonas de ronda de protección hídrica en general por la existencia de cuerpos hídricos como la quebrada Iguapoga y los parches de arrecifes y corales cercanos al muelle marítimo.

9.2. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES

El estudio establece como áreas de intervención con restricción media alta, aquellas áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias de las actividades que se realizan en estas zonas, siendo las siguientes: 69% del área de la estación de guardacostas, el radar, el sendero al área del radar, y 24.4% de la línea proyecto del sendero que conecta la estación de guardacostas con el muelle.

9.3. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN SIN RESTRICCIONES

Corresponde a áreas donde se puede desarrollar el proyecto, con la implementación de las medidas de manejo correspondientes. A esta zona corresponde: 43% (0.18 ha) de la Estación de Guardacostas, 76.8% (0.17 ha) de la línea proyecto del sendero que conecta la estación con el muelle. La planeación del proyecto "Construcción Estación de Guardacostas Gorgona" ha tenido en cuenta medidas de manejo ambiental estrictas y detalladas con el fin de prevenir, minimizar y/o mitigar el mayor porcentaje de los impactos identificados.

9.4. CONSIDERACIONES GENERALES

El Ministerio de Defensa deberá dar cumplimiento a la zonificación de manejo ambiental según las consideraciones expuestas anteriormente y definidas en el Estudio, por lo que la intervención que se efectúe debe implicar la adopción de medidas que mitiguen, minimicen, corrijan y/o compensen los impactos ambientales que se generen. Por lo anterior, a continuación se establecen las diferentes áreas corroboradas o ajustadas por esta Autoridad:

Tabla 13. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
Estación de Guardacostas (43%)	Arrecifes y corales
El sendero al muelle (76.8%)	Rondas de protección hídrica de las corrientes de agua incluida su vegetación
	Manantiales, nacederos y demás cuerpos de agua naturales
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Estación de Guardacostas (57%)	Implementación de medidas de manejo correspondientes para evitar el deterioro de suelos, cuerpos de agua y calidad de aire y ruido.
Área de ubicación del radar	
El sendero que conduce al área del radar	
El sendero al muelle (24.4%)	
El muelle marítimo	

10. CONSIDERACIONES SOBRE LOS PLANES Y PROGRAMAS

10.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la construcción del proyecto:

Tabla 14. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la fase de construcción de la Estación de Guardacostas

PROGRAMA	FICHA DE MANEJO	
	Nombre	Código
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-01	Manejo de residuos líquidos
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-02	Manejo de escorrentía
Manejo Recurso Suelo	PMAC-BI-03	Manejo de cobertura vegetal
Manejo Recurso Aire	PMAC-AB-04	Manejo de fuentes de emisión y ruido
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-05	Manejo morfológico y paisajístico
Manejo Recurso Suelo	PMAC-BI-06	Manejo de fauna

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats
Compensación para el medio biótico	PMAC-BI-08	Compensación del medio biótico
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-09	Gestión interinstitucional
Capacitación, educación y concienciación	PMAC-SE-10	Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción
Seguridad industrial y salud ocupacional	PMAC-SE-11	Programa de seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-12	Manejo de materiales de construcción
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-13	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-14	Manejo de residuos sólidos
Manejo Recurso Hídrico	PMAC-AB-15	Manejo de residuos líquidos
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-16	Manejo de flora
Manejo Recurso Hídrico	PMAC-AB-17	Manejo de cruces de cuerpos de agua
Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	PMAC-BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda
Socioeconómico	PMAC-BI-18	Programa de arqueología preventiva

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la operación del proyecto:

Tabla 15. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la fase de operación de la Estación de Guardacostas

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Nombre	Código	Nombre	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-01	Manejo morfológico y paisajístico	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-02	Manejo de escorrentía	
Manejo Recurso Suelo e Hídrico	PMAC-AB-03	Manejo de residuos líquidos	
Manejo Recurso Suelo e Hídrico	PMAC-AB-04	Manejo de residuos domésticos, industriales y especiales	
Manejo Recurso Aire	PMAC-AB-05	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-06	Ecosistemas fauna y flora	
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-07	Gestión interinstitucional del área protegida	
Capacitación, educación y concienciación	PMAC-SE-08	Capacitación educación y sensibilización	

Consideraciones de conceptos técnicos relacionados

La UAESPNN, mediante Concepto Técnico No. 20152300002256, consideró lo siguiente:

"Para la ejecución del proyecto se deberán tomar en cuenta las siguientes medidas de manejo ambiental y todas aquellas consideraciones establecidas en la Ley y los reglamentos que correspondan:

A. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- El personal que ejecutará las obras deberá recibir capacitación sobre la importancia del área protegida, el régimen de prohibiciones y manejo ambiental de la obra.
- Debe verificarse que las fuentes de materiales (renovables y no renovables), cuenten con los permisos y/o licencias respectivos.
- Deben prepararse las áreas donde se almacenarán temporalmente los materiales y los residuos de construcción, dando aplicación a las medidas de prevención y mitigación de impactos constructivos, relacionadas en la Resolución 541/94 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con lo coordinado con la Jefatura del Parque.

B. PROCESO CONSTRUCTIVO

- Manejo de Materiales
 - Debe garantizarse que el transporte de los materiales se realice cumpliendo con las medidas de seguridad correspondientes.
 - Los materiales a utilizar deben ser inertes y no reactivos con el medioambiente.
 - Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de materiales propios del área como los de origen coralino, arena de playa, grava, piedras, caracoles, coral fósil de suelo insular, caracolejo y mangle, entre otros.
 - El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos, aislados del suelo y protegidos de la humedad.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- Cuando se realice mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe ejecutarse sobre una plataforma metálica o sobre geomembrana y/o plástico de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.
- Las bolsas de cemento que no se hayan utilizado deberán resguardarse de la lluvia
- Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. Estará prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.
- Durante el transporte y descargue de materiales, debe prevenirse y corregirse cualquier tipo de dispersión o derrame, en caso de ocurrir, debe informarse de inmediato al Jefe del Área Protegida y al Interventor correspondiente.
- El acopio de materiales se debe realizar en un lugar aislado del suelo, debidamente señalado y delimitado.
- Es importante tener en cuenta que no habrá redireccionamiento del sendero que conduce a la Estación.

C. EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

Para minimizar los impactos negativos en el área del proyecto causados por la erosión y la sedimentación, La Armada Nacional deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- Las áreas que no vayan a ser modificadas por las actividades constructivas deberán mantenerse en sus condiciones existentes.
- Deberá alterarse la menor cantidad de terreno, estabilizar el área tan pronto como sea posible, controlar el drenaje y atrapar los sedimentos in situ.
- Antes de la suspensión de las operaciones de construcción por tiempos prolongados, el encargado de la obra deberá conformar los terrenos de una manera que permita el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión e infiltración. Al respecto, se debe contar con un plan de mantenimiento que asegure la estabilidad de la obra.

D. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, COMBUSTIBLES Y ACEITES

- Estos materiales deben almacenarse en un compartimiento aislado, cubierto y seguro.
- Deberá contarse con un plan para la prevención y control de incendios.
- Deben preverse medidas y materiales de contingencia para enfrentar derrames.

No se autoriza el uso de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle para el transporte de combustible en ninguna de las etapas del proyecto.

E. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS

- Para el empleo de equipos generadores de ruido y emisiones, deberá tenerse en cuenta lo fijado para áreas protegidas en la normativa ambiental vigente sobre ruido.
- Se deberán realizar las respectivas pruebas de instalación de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y en general de todas las redes y la infraestructura instalada.

F. MANEJO DE VEGETACIÓN

- Debe realizarse un registro fotográfico del área a intervenir antes de la ejecución de obras y actividades relacionadas con el proyecto y al finalizar las obras en la entrega de las mismas.
- Todas las zonas verdes o blandas que se vean afectadas por la obra y que no formen parte de esta, deben ser recuperadas en su totalidad.
- Se prohíbe realizar quemas de cualquier tipo.

G. MANEJO DE RESIDUOS Y ESCOMBROS

- Los residuos y escombros deben depositarse en lonas debidamente cerradas para evitar la dispersión por acción eólica, precipitación o escorrentías.
- Debe adecuarse un lugar para el almacenamiento temporal de residuos y escombros que no se vea afectado por inundaciones y por otras situaciones que puedan afectar la calidad de los materiales y producir afectaciones al medioambiente por derrames, corrosión, sulfatación, etc.
- Deberá establecerse una periodicidad para el retiro del área protegida de los residuos producidos por la ejecución de las obras.
- Para la movilización y acarreo de residuos y escombros, deberá respetarse lo fijado en la normatividad ambiental vigente.
- Está prohibido el aporte de vertimientos líquidos a los cuerpos de agua.
- El área de influencia de la obra debe permanecer limpia y ordenada.
- Se deberá realizar la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con lo dispuesto en la normativa ambiental correspondiente.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

H. SEGURIDAD

- Todo el personal que ingrese en función de la actividad constructiva, deberá estar afiliado a una ARL.
- El constructor deberá contar con un botiquín y elementos de seguridad (camillas, inmovilizadores, entre otros), de acuerdo con los riesgos fijados para la actividad constructiva, por la ARL.
- Deberá existir un protocolo para la evacuación de heridos, el cual contemple medios de transporte, tiempo de desplazamiento, entre otros.
- El personal deberá contar con los elementos de protección personal, de acuerdo con la actividad constructiva que realice.
- No deben dejarse excavaciones abiertas, varillas mal ubicadas, sustancias químicas, combustibles de fácil acceso, ni ningún otro elemento nocivo que puedan llegar a generar atrapamiento de animales y/o accidentes tanto para los mismos, como para personas.

I. OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

- El área intervenida deberá quedar al final del proceso constructivo, en iguales o mejores condiciones ambientales que cuando se inició el mismo.
- Se debe indicar a los ocupantes de la Estación de Guardacostas y a quienes permanezcan en el área del radar, las condiciones básicas de uso de las instalaciones, con el fin de que la operación de las mismas no genere afectaciones al medioambiente. Es importante el uso de jabones biodegradables bajos en espuma, no verter aceites ni sustancias químicas abrasivas o corrosivas a los sistemas sanitarios, cuerpos de agua o al suelo, ni realizar quemas o arrojar colillas encendidas.
- El manejo de residuos sólidos debe hacerse en concordancia con la propuesta de compostaje entregada por Parques Nacionales Naturales y con otras medidas de manejo aprobadas por el Área Protegida. Debe ajustarse la periodicidad del retiro de residuos sólidos no susceptibles de compostaje hacia el exterior del Parque y su depósito en sitios autorizados por las respectivas autoridades municipales para tales fines.
- De igual forma, se deben divulgar las prohibiciones establecidas en los artículos 2.2.2.1.15.1. y 2.2.2.1.15.2. del Decreto 1076 de 2015. Se prohíbe el ingreso de fauna y flora doméstica, exótica o ajena al área protegida.
- Se deberá establecer la periodicidad y las especificaciones para realizar el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y de las redes, equipos e instalaciones en general y definir el manejo de los residuos sólidos y líquidos.

Adicionalmente se debe tener en cuenta el régimen de prohibiciones del Decreto 622 de 1977:

Se encuentran expresamente prohibidas las siguientes actividades y conductas:

- El vertimiento introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.
- Desarrollar actividades agropecuarias o industriales incluidas las hoteleras, mineras y petroleras.
- Talar, socolar, entresacar o efectuar rocerías.
- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de homillas o de barbacoas, para preparación de comidas al aire libre.
- Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando lo autorice Parque Nacionales por razones de orden técnico o científico.
- Causar daños a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área.
- Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos.
- Ejercer cualquier acto de pesca, salvo con fines científicos debidamente autorizada por Parques Nacionales, la pesca deportiva y la de subsistencia en las zonas donde por sus condiciones naturales y sociales Parques Nacionales permita esta clase de actividad, siempre y cuando la actividad autorizada no atente contra la estabilidad ecológica de los sectores en que se permita.
- Recoleccionar cualquier producto de flora, excepto cuando Parques Nacionales lo autorice para investigaciones y estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie.
- Llevar y usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancias explosivas.
- Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello o incinerados.
- Producir ruidos o utilizar instrumentos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Por lo anterior es importante que dentro de la planeación se tengan en cuenta las consideraciones y recomendaciones que pretenden contribuir a orientar las actividades hacia la prevención y mitigación de daños graves e irreversibles en el área de influencia del proyecto.

Es importante tener en cuenta que el Parque Nacional Natural Gorgona es una de las tres áreas Green List de la UICN, por el manejo efectivo y que ha permitido el cumplimiento de los objetivos de conservación a largo plazo, lo cual implica que todas las acciones que se realicen en el área sean cuidadosamente planificadas para generar mínimos impactos a los valores objetos de conservación.

Las consideraciones técnicas expuestas en este Concepto tanto por el Área Protegida como por la Subdirección de Gestión y Manejo, deben ser acogidas para garantizar que no se produzcan impactos significativos sobre los ecosistemas del Parque Nacional Natural Gorgona.

Finalmente, es indispensable que antes de la entrada en operación de la Estación de Guardacostas, se suscriba un convenio entre Parques Nacionales Naturales y la Armada Nacional, que establezca las condiciones mínimas de operación de la Estación, en armonía con las labores propias de la administración del Área Protegida, con el Plan de Manejo del Parque y en concordancia con lo estipulado en la zonificación y las actividades permitidas en cada zona."

Consideraciones de la ANLA

En relación con cada una de las fichas propuestas y de acuerdo con lo observado en la visita realizada al área del proyecto por parte de este grupo evaluador, se realizan las siguientes consideraciones a algunas de las fichas del PMA presentadas en el EIA. En consecuencia, las fichas deberán ser complementadas por parte del Ministerio de Defensa, con las obligaciones y requerimientos presentados a continuación, los cuales deberán ser implementados y reportados a esta Autoridad.

10.1.1. Medio abiótico

Ficha PMAC-AB-01 Manejo de residuos líquidos. Complementar la ficha con medidas para el manejo de aceites y lubricantes por su condición de residuos peligrosos, incluyendo la disposición final y como parte de la información a presentar por el Ministerio de Defensa Nacional en los ICA, incluir las certificaciones de entrega de los aceites usados a las empresas contratadas para la disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas. Aclarar cómo debe ser el sitio para almacenar estos residuos y los del vaciado de concreto en los pilotes, teniendo en cuenta la alta pluviosidad de la zona. Se prohíbe realizar lavados de maquinaria dentro del frente de obra, cerca de cuerpos de agua y en los senderos peatonales.

Ficha PMAC-AB-13 Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales. Complementar la ficha con medidas para la disposición de los residuos reciclables y los residuos contaminados, los escombros generados en la obra y que se trasladan a Buenaventura tendrán que disponerse en escombreras autorizadas y como parte de la información a presentar en los ICA, incluir los volúmenes de residuos, las certificaciones de entrega de estos residuos a las empresas contratadas para el manejo y disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.

Ficha PMAC-AB-14 Manejo de residuos sólidos. Eliminar esta ficha toda vez que su contenido es el mismo de la Ficha PMAC-AB-13.

Ficha PMAO-AB-03 Manejo de residuos líquidos. Actualizar el contenido de la ficha con base en el sistema de tratamiento establecido en el EIA para las ARD de la estación, aclarar que el vertimiento se realizará en el campo de infiltración de la PTAR de parques nacionales en la estación de buceo, incluir medidas para el manejo de aceites y lubricantes resultantes de la operación de las plantas de energía por su condición de residuos peligrosos. Reemplazar los indicadores de seguimiento por unos más acordes con la actividad.

Ficha PMAO-AB-04 Manejo de residuos domésticos, industriales y especiales. Establecer los condicionamientos básicos que deberá tener el lugar que sirva de acopio de RS y complementar la ficha con las medidas de manejo para el sistema de compostaje propuesto, su ubicación, funcionamiento y cuidados. Presentar en los ICA, las certificaciones de entrega de los residuos originados a las empresas contratadas para la disposición final así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.

Incluir las siguientes fichas de manejo en el PMA

Manejo y conservación de senderos durante la operación de la estación teniendo en cuenta el uso que se va a hacer de estos caminos peatonales.

- *Almacenamiento y suministro de combustible (ACPM y gasolina) ante los cuidados a tener en cuenta durante el llenado del tanque y el suministro a las plantas generadoras de energía, en la estación de guardacostas y radar.*

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

10.1.2. Medio biótico

Para el caso de las fichas de manejo del componente biótico, se considera lo siguiente:

- **Ficha 6 PMAC-BI-06 - Manejo de fauna.** Se considera necesario plantear acciones de manejo específicas para la fauna de ecosistemas acuáticos, lo anterior teniendo en cuenta que el proyecto contempla la construcción de un muelle, lo cual va a generar impactos a nivel de ecosistemas marinos.
- **Ficha 8 PMAC-BI-08 - Compensación del Medio Biótico.** En esta ficha se plantea como objetivo implementar un programa de compensación de fauna y flora, el cual será presentado posteriormente a esta Autoridad para su aprobación. Es preciso que en el planteamiento del programa mencionado se contemplen acciones y medidas de compensación por los impactos de ecosistemas marinos.
- **Ficha 6 PMAO-BI-06 Ecosistemas, Fauna y Flora.** En esta ficha se indica que "Se elaborara un procedimiento para el manejo y transporte interno del combustible en la estación de guardacostas, con el fin de evitar posibles derrames a los cuerpos de agua y a la cobertura vegetal". Dado que es un planteamiento a futuro, éste debe ser presentado a esta Autoridad previo al inicio de la fase de operación, teniendo en cuenta los ajustes y requerimientos que se deriven del presente concepto técnico.

En términos generales, se considera que para el medio biótico, se deben ajustar las metas y los indicadores que cuantificarán la efectividad para cada una de las medidas de manejo ambiental, de manera tal que estén acordes con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona.

10.1.3. Medio social

Con relación a los programas propuestos a nivel del componente socioeconómico es necesario realizar varias precisiones:

- **FICHA 6 PMAC-SM-06: Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto;** este programa fue enunciado en el capítulo No 7 - Plan de Manejo Ambiental del documento de EIA; no obstante, dentro de las fichas no se identificó referente alguno que correspondiera con esta denominación o número de identificación; dentro del PMA se identificaron dos fichas que guardan relación con el tema y que fueron designadas como: Ficha PMAC-SE-11- Programa de seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental y Ficha PMAC-SE-10 - Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción, que a su vez no están relacionadas en el documento general de PMA presentado. Esta Autoridad considera importante requerir al Ministerio de Defensa Nacional para que presente en el transcurso de los 30 días posteriores a la emisión del acto administrativo que acoja este Concepto Técnico, la ficha de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto, conforme a los criterios establecidos por los términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales.
- **FICHA 7 PMAC-SM-07 - Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social;** Esta ficha tampoco se encuentra desarrollada dentro de los programas del Plan de Manejo Ambiental, está solo mencionada; en consecuencia es preciso considerarla y formularla como parte del programa de Seguimiento y Control al medio socioeconómico y conforme a los criterios establecidos por los Términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales.
- **FICHA 8 PMAC-SM-08 - Programa de Arqueología Preventiva;** Este programa no será objeto de evaluación por parte de la ANLA, debido a que de conformidad con la Ley 1185 del 12 de marzo de 2008 "Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 - Ley General de Cultura", dicha labor es del resorte exclusivo del Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH. Lo anterior no obsta para que en el momento que existan quejas y reclamos con respecto al tema, estas puedan ser recepcionadas por esta Autoridad y remitidas a la autoridad competente, de acuerdo con el artículo 21 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo contencioso Administrativo, esto es, el Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH.
- **FICHA 7 - PMAO-SE-07 - Gestión Interinstitucional del Área Protegida;** Se requiere ajustar y unificar la denominación de la ficha ya que dentro del documento del PMA aparece registrada como: Ficha PMAC-SE-09 - Gestión Interinstitucional; por otra parte es necesario ampliar el alcance de la misma a la fase de construcción porque fue propuesta únicamente para la etapa de operación. En consecuencia es importante redefinir su contenido de acuerdo a los criterios establecidos por los Términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- **FICHA 8 PMAO-SE-08 - Capacitación, Educación y Sensibilización:** Se requiere ajustar y unificar la denominación de la ficha ya que dentro del documento del PMA aparece registrada como: Ficha PMAC-SE-10 - Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción; por otra parte es necesario ampliar el alcance de la misma a la población residente, visitante y usufructuaria de los servicios ambientales de la Isla y a la fase de construcción del proyecto, porque fue propuesta únicamente para la etapa de operación. En consecuencia, es importante redefinir su contenido de acuerdo a los criterios establecidos por los Términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales. Se solicita incluir dentro de este programa medidas de manejo para la atención a peticiones, quejas, solicitudes y/ reclamos con relación al proyecto. Es importante que dentro de esta ficha se incorpore lo relacionado por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN a través del Concepto Técnico No. 20152300002256 e inherente a las actividades de capacitación e inducción del personal relacionado con el proyecto, acerca del régimen de prohibiciones para permanecer dentro de la Isla, manejo ambiental de la obra, importancia del Área Protegida, protección del personal, Seguridad Industrial, etc.
- **FICHA 1 PMAO -SM-01- Programas del Plan de Acción Ambiental:** Este programa no se desarrolla como ficha dentro del documento de EIA; se desconoce a qué hace referencia y para qué etapa aplica. Es preciso que el solicitante del trámite aclare a esta Autoridad el objeto, alcance, metas, indicadores y demás factores determinantes de la estrategia conforme a los criterios establecidos por los Términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales.
- Es importante que se proponga dentro del Plan de Manejo Ambiental, una ficha de Movilidad y Señalización; lo anterior en virtud a que la obra se realizará próxima a la zona habitada de la Isla y utilizará como corredores de tránsito los senderos, vías de acceso y caminos habilitados para el tránsito regular de personas en la Isla.
- Se demanda que el solicitante del trámite formule una ficha de Acondicionamiento y Mejoramiento de Accesos, esta medida se requiere ya que la obra, como se indicó, utilizará tanto durante la fase constructiva como de la operativa, los corredores de tránsito, senderos, vías de accesos y caminos existentes.
- Con relación al literal "H. SEGURIDAD" del Concepto Técnico de Parques se considera que este tema de Seguridad Industrial no es objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad.

10.2. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el Ministerio de Defensa para la construcción del proyecto:

Tabla 16. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la fase de construcción de la Estación de Guardacostas

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
--		PMAC-SM-01	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
--		PMAC-SM-02	Recurso Hidrobiológicos
--		PMAC-SM-03	Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
--		PMAC-SM-04	Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras
--		PMAC-SM-05	Flora y fauna
--		PMAC-SM-06	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
--		PMAC-SM-07	Efectividad de los programas del plan de gestión social
--		PMAO-SE-08	Capacitación, educación y sensibilización

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el Ministerio de Defensa para la operación del proyecto:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Tabla 17. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el Ministerio de Defensa para la fase de operación de la Estación de Guardacostas

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
		PMAC-SM-01	Programas del Plan de Acción Ambiental

Consideraciones ANLA

En relación con cada una de las fichas propuestas y de acuerdo con lo observado en la visita realizada al área del proyecto por parte de este grupo evaluador, se realizan las siguientes consideraciones a algunas de las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo presentadas en el EIA. En consecuencia, las fichas deberán ser complementadas por parte del Ministerio de Defensa, con las obligaciones y requerimientos presentados a continuación, los cuales deberán ser implementados y reportados a esta Autoridad.:

10.2.1. Medio abiótico

Ficha PMAC-SM-03 Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos. Incluir el registro de volúmenes y/o peso mensual de RS de entrada y de compost generado, y certificaciones de recibo de este material de las empresas interesadas.

Ficha PMAC-SM-04 Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras. Modificar la frecuencia del monitoreo de suelos a uno antes de iniciar obras y otro al 50% de avance.

10.2.2. Medio biótico

Para el medio biótico se presentan las fichas PMAC-SM-02. Recurso hidrobiológicos y PMAC-SM-05. Flora y fauna (endémica, en peligro de extinción, vulnerable y/o valor objeto de conservación del área protegida). Se considera importante que se propongan indicadores de seguimiento y monitoreo que cuantifiquen la efectividad de cada una de las medidas de manejo propuestas. Además, las acciones propuestas deben ser acordes con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo del PNN Gorgona.

10.2.3. Medio social

Con respecto al medio socioeconómico, el documento de EIA propone fichas de seguimiento y control a los programas de: Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto, Plan de gestión social y Capacitación, educación y sensibilización. El equipo evaluador considera importante incluir una estrategia orientada al seguimiento de la atención a solicitudes, quejas y reclamos, adicionalmente se requiere la inclusión de indicadores de seguimiento y monitoreo cualificables y cuantificables para todas programas.

10.3. CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Una vez evaluada la información presentada por el Ministerio de Defensa de la Nación, referente a la Compensación por pérdida de Biodiversidad, por el desarrollo del proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Guardacostas en el PNN Gorgona, se observa que en la ficha presentada en el EIA "PCEV 1 - PROGRAMA DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD" no se describe la metodología para la asignación de la compensación por pérdida de biodiversidad, así como tampoco se presentan los cálculos realizados para determinar el área total a compensar por pérdida de la biodiversidad en cada uno de los ecosistemas naturales terrestres, ni se define el área o áreas seleccionadas para realizar las acciones de compensación.

10.4. CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

El contenido y presentación del Plan de Contingencia identifica y caracteriza las amenazas y escenarios de vulnerabilidad visibles y propone para ellas un plan estratégico y operativo que se consolida en un conjunto de programas y actividades que permitan poner en marcha las acciones de respuesta inmediata frente a un evento con el fin de facilitar el desplazamiento de todos los recursos humanos, técnicos y económicos requeridos en los diferentes tipos de eventualidades.

En el estudio se muestran los resultados del análisis de riesgos para el proyecto, identifica las actividades que implican riesgos y se evaluaron amenazas endógenas en etapa de construcción y operación (incendios o explosión, derrames de combustibles, derrames de aceites, incendio maquinaria y equipo, daño a infraestructura aledaña) y amenazas exógenas (sismos, deslizamiento de tierra, tsunamis, vendavales y tormentas eléctricas, mordeduras de serpientes, incendios forestales).

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

En relación a los derrames de combustibles la UAESPNN conceptúa que:

"La actividad de transporte de combustible (...) puede ser acompañada por funcionarios de parques cuando estos lo consideren necesario, para monitorear esta actividad y prevenir o reportar posibles derrames (...), esto debe ser reportado inmediatamente a la persona encargada del parque en ese momento y tener la posibilidad de acudir al sitio y registrar el impacto para hacer nuestra propia evaluación"

"Este transporte de canecas de combustible (...) representa un riesgo altísimo de contaminación por derrame, deben cumplir estrictamente el protocolo de prevención que presentan. Presentan un contenedor con equipos para el control de derrames, este contenedor debe garantizarse".

Se considera que cuando se presenten contingencias o actividades no previstas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá implementar las acciones propuestas e informar a la ANLA de forma inmediata. En los ICA que presente el Ministerio de Defensa deberá presentar los soportes de las gestiones implementadas en cumplimiento del plan de acción presentado.

Se considera por parte de esta Autoridad que el Plan de Contingencias debe integrar a la comunidad del área de influencia, autoridades locales y municipales, de tal forma que se tenga participación activa; por otra parte se debe definir estrategias de evaluación y mejora del plan a través de mecanismos como simulacros (de escritorio y vivenciales) programados con periodicidad, de tal forma que los resultados conduzcan a modificar, implementar o corregir medidas que permitan una mejora de los individuos y diferentes factores que participan en el PDC. Incluir en el Plan de Contingencia las actividades relacionadas con socialización, capacitación, entrenamiento-simulacros, en los que se involucre a los diferentes actores del área de influencia directa del proyecto, así como un cronograma de actividades. De lo anterior se deberán presentar los soportes documentales en los informes de cumplimiento ambiental - ICA.

Es preciso que dentro de este programa se incorpore lo requerido por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN a través de CT No 20152300002256 de 2015 e inherente al protocolo para la evacuación de heridos, que contemple medios de transporte, tiempo de desplazamiento, etc.

10.5. CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

Para este proyecto no aplica la inversión del 1%, dado que no existen captaciones de fuentes naturales.

10.6. CONSIDERACIONES SOBRE EL PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

A nivel general, la ficha presentada por el Ministerio de Defensa Nacional considera las actividades y condicionantes básicas y esenciales para la formulación de un Plan de Cierre y Abandono, sin embargo es preciso que este documento se ajuste de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales así como por el Plan de Manejo del PNN Gorgona.

De acuerdo a lo descrito, mediante el presente acto administrativo esta Autoridad procederá a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 7192 del 29 de diciembre de 2015 en el cual se concluyó que la información presentada por el Ministerio de Defensa Nacional, para la solicitud de licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, es suficiente, considerando viable su otorgamiento, de conformidad con las obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Así mismo atendiendo a los fundamentos legales y jurisprudenciales antes expuestos, y analizados los aspectos técnicos consignados en la presente actuación administrativa, así como el concepto de Parques Nacionales Naturales, esta Autoridad considera procedente otorgar Licencia Ambiental al Ministerio de Defensa Nacional, para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.- Otorgar al Ministerio de Defensa Nacional, licencia ambiental para la ejecución del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO SEGUNDO.- Autorizar al Ministerio de Defensa Nacional, la realización de las siguientes obras y/o actividades, de acuerdo con las características y obligaciones que se enuncian a continuación:

1. Infraestructura, obras y actividades ambientalmente viables:

Obras e infraestructura ambientalmente viables.

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	
1	Estación de Guardacostas de Tercer Nivel		x	El proyecto arquitectónico considera edificaciones de uno y dos pisos, en madera inmunizada y provista de un sistema estructural porticado. La estación estará elevada aproximadamente 0.60m del nivel actual del terreno. Se compone de un edificio comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedad artificial, lechos de secado, almacenamiento combustible.
2	Bloque operativo y administrativo		x	Se compone de dos niveles: 1. En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas, cuarto de primeros auxilios, sala de espera, baños, cuarto eléctrico y escaleras. 2. En el segundo piso se localizarán las oficinas del centro de operaciones del sistema de vigilancia costero, oficina de inteligencia, radio y comunicaciones.
3	Bloque cámaras y comedor -cocina		x	Se compone de dos niveles: 1. En el primer nivel se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores). 2. En el segundo nivel estarán las áreas de bienestar con sus respectivos baños.
4	Bloque alojamientos oficiales y suboficiales		x	Se compone de dos niveles: 1. En el primer nivel 2 habitaciones para 8 suboficiales con baños 2. En el segundo nivel 2 habitaciones para 4 oficiales con baño.
5	Bloque alojamientos infantes de marina		x	Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 16 infantes con su batería de baños.
6	Infraestructura complementaria		x	Se tiene prevista la siguiente infraestructura: 1. Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar) 2. 172 paneles solares de 240W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar 3. Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 7000 galones en fibra de vidrio 4. Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR 5. Un depósito temporal de residuos sólidos 6. Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliar de PNN 7. Un tanque de reserva de agua potable 8. Sistema contra incendios 9. Módulos de guardia
7	Muelle marítimo		x	Se construirá un muelle conformado por una plataforma de 163m de largo por 2,5m de ancho en la pasarela y 3,0m en el área de atraque, en concreto sobre pilotes mecánicos hincados, con un calado máximo de 2,0m en condiciones de marea baja.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	
8	Infraestructura de soporte para el radar		x	Se instalará una torre en estructura metálica de 55m de altura que soportará un radar banda "X" que transmite en 9,140 GHz con potencia de 200 Watios. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica.
9	Senderos	x		Se adecuaron los siguientes senderos: 1. Sendero que conduce del muelle a la Estación de Guardacostas, es un tramo de 60m de longitud que hace parte de un sendero existente de 4.209,9m que conduce desde el Poblado hasta Playa Palmeras. 2. Sendero que conduce de la Estación de Guardacostas al área del radar, posee una longitud de 960m y conecta la zona oriental de la isla con el centro de la isla.

2. Actividades ambientalmente viables:

Actividades ambientalmente viables

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
1. ETAPA PRELIMINAR		
1.2	Instalación de cerramiento provisional	Es la instalación del aislamiento en tela de polipropileno ecológica del área total de construcción.
1.3	Construcción del campamento e instalaciones temporales	Consiste en la adecuación del área y la construcción de las instalaciones que proporcionan los servicios administrativos, técnicos y de ingeniería para el desarrollo de la construcción de la Estación de Guardacostas. Contará con bodega o almacén y servicios sanitarios temporales.
1.4	Localización y replanteo de obras	Son todas aquellas acciones que se desarrollan para demarcar físicamente en el terreno, los diferentes sitios y áreas de ubicación de las edificaciones y sus componentes.
2. ETAPA DE CONSTRUCCION		
2.1	Administración de personal y proveedores	Relaciona la gestión de administración laboral del personal contratado y la interacción con los proveedores y las entidades públicas involucradas.
2.2	Descapote	Relaciona el retiro de la capa orgánica del suelo, su acopio y cuidado durante la construcción. Este suelo orgánico debe ser utilizado en las labores de ornamentación y paisajismo, como también en la recuperación de áreas intervenidas.
2.3	Excavaciones y rellenos	Relaciona las excavaciones realizadas para cimientos, bases y sub-bases, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y los diferentes rellenos para lograr los niveles necesarios en la construcción.
2.4	Cimentaciones y estructuras en concreto	Incluye las diferentes acciones o actividades en la construcción de cimientos, vigas de amarre, columnas, vigas, muros estructurales, donde se incluye instalación de formaletas, corte y figurada en hierro, mezcla y vaciado de concretos y retoque para el acabado de dichas estructuras.
2.5	Estructuras metálicas y en madera	Consiste en la construcción e instalación de estructuras metálicas y en madera como vigas, viguetas, paredes, divisiones, puertas, portones, ventanas, rejas, cerramientos en malla y ornamentación en general.
2.6	Mampostería, pisos y acabados	Relaciona todas las obras necesarias para la instalación de cubiertas, cielorrasos y vidrios. Además, la pintura general de interiores y exteriores, en las zonas donde se llegue a requerir. Para el caso de la construcción de la Torre de Comunicaciones tiene que ver con la pintura general y de retoque de la misma.
2.7	Redes e instalaciones	Relaciona todo lo concerniente a la construcción e instalación de las acometidas interiores y exteriores de las redes hidráulica, sanitaria, eléctrica y electrónica.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
2.8	Obras exteriores, urbanismo y señalización	Comprende la construcción de garitas, andenes y senderos que intercomunica las diferentes instalaciones y el muelle así como la adecuación de las áreas para jardines y prados, la instalación de vallas o letreros informativos y las señales para seguridad física, técnica y naval.
2.9	Ornamentación vegetal y paisajismo	Consiste en la siembra de material vegetal ornamental como herbáceas, arbustos y árboles para la conformación de antejardines, jardines, setos, prados y alamedas dentro y al exterior del área de la Estación de Guardacostas y del área de la torre para el radar.
2.10	Construcción muelle	Relaciona las obras para la construcción del muelle marítimo y sus respectivos accesos a la Estación de Guardacostas
2.11	Manejo, retiro y disposición final de escombros	Todas aquellas acciones y actividades de recolección, acopio, transporte y disposición final de residuos sólidos y material árido o de mampostería sobrantes de las diferentes actividades de construcción.
2.12	Operación de equipos y maquinaria	Agrupar todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y molonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en la construcción de la Estación de Guardacostas y Torre de Comunicaciones.
2.13	Limpieza general	Relaciona las actividades de limpieza y aseo general de ventanas, puertas, andenes, senderos y vías peatonales, con miras a dejarlas totalmente listas para su uso o habitación.
3. ETAPA DE OPERACION		
3.1	Estación de guardacostas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izada del Pabellón Nacional: Actividad en la cual se rinden honores a la bandera de Colombia. 2. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física de la Estación de Guardacostas, para el caso del personal en el muelle tiene además a su cargo el alistamiento para zarpe de emergencia. 3. Operaciones marítimas: Se refiere a las diferentes acciones de vigilancia, control, patrullaje, soberanía, entrenamiento y apoyo de acuerdo con la orden de operaciones asignada 4. Mantenimiento infraestructura terrestre: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de la Estación de Guardacostas 5. Identificación y control de trabajos para el mantenimiento y reparación de motores / equipos / componentes: Esta actividad abarca desde la recepción del motor/equipo/componente para su mantenimiento, hasta el envío a la Unidad de origen
3.2	Operación del muelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento de las condiciones del muelle: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura del muelle. 2. Alistamiento para zarpe marítimo: Todas las acciones para llevar la Unidad de condición de puerto a la máxima condición operacional y lista para zarpe con el fin de cumplir la misión encomendada eficazmente y con el más alto nivel de seguridad y eficiencia. 3. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física del muelle
3.3	Operación del radar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenimiento de las condiciones de la torre y radar: Contempla las acciones que se deben realizar para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de la torre y radar. 2. Guardia: Condición en la que un personal nombrado tiene a su cargo la seguridad física de la torre y radar

PARÁGRAFO: La actividad propuesta como Contratación Mano de Obra no corresponde al ámbito de competencia de esta Autoridad, por lo tanto no es objeto de aprobación y seguimiento.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO TERCERO.- Previo al inicio de actividades constructivas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá presentar a esta Autoridad, la propuesta concertada con la UAESPNN sobre el método de abastecimiento de combustible.

ARTÍCULO CUARTO.- No se autoriza al Ministerio de Defensa Nacional el uso de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle para el transporte de combustible en ninguna de las etapas del proyecto, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por Parques Nacionales Naturales.

ARTÍCULO QUINTO.- Establecer la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca:

Zonificación de Manejo Ambiental del Proyecto

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
Estación de Guardacostas (43%)	Arrecifes y corales
El sendero al muelle (76.8%)	Rondas de protección hídricas de las corrientes de agua incluida su vegetación
	Manantiales, nacederos y demás cuerpos de agua naturales
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
Estación de Guardacostas (57%)	Implementación de medidas de manejo correspondientes para evitar el deterioro de suelos y cuerpos de agua,
Área de ubicación del radar	
El sendero al área del radar	
El sendero al muelle (24.4%)	
El muelle marítimo	

ARTÍCULO SEXTO.- La Licencia Ambiental que se otorga al Ministerio de Defensa Nacional lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. Vertimientos:

Otorgar permiso de vertimientos al Ministerio de Defensa Nacional para tratar las Aguas Residuales Domésticas (ARD) generadas en la Estación de Guardacostas para la fase de operación, directamente sobre el suelo, previo tratamiento de un sistema compuesto por trampa de grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente-FAFA, humedal flujo subsuperficial y campo de infiltración, para el siguiente caudal:

Instalación	Caudal de agua residual doméstica
Estación de Guardacostas	0.078 l/s

1.1. Obligaciones:

- a. Adelantar la gestión correspondiente con Parques Nacionales Naturales PNN para la utilización en conjunto del campo de infiltración localizado al lado de la estación de buceo y aportar las evidencias.
- b. Determinar la factibilidad de ese campo de infiltración para la recepción del vertimiento de la estación de Guardacostas, por medio de pruebas de percolación y análisis físico-químicos de los suelos.
- c. Indicar las coordenadas del vertimiento en sistema magna sirgas Bogotá.
- d. No se podrá cambiar o modificar sin previa autorización el sistema propuesto para el tratamiento de las ARD.
- e. El vertimiento deberá cumplir con los parámetros de calidad establecidos en la normatividad vigente.
- f. Presentar dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) la siguiente información:
 - i. Registro de caudales de vertimiento.
 - ii. Resultados y análisis de los monitoreos realizados antes y después en el afluente y efluente del sistema de tratamiento de las ARD (comparar con los límites permisibles establecidos en la normatividad ambiental vigente).

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

- g. En caso de requerirse permisos de vertimientos adicionales por la ejecución del proyecto, y de manera diferente a la establecida en el presente permiso, se deberá solicitar la respectiva modificación de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, a la normativa ambiental vigente, así como a los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental -PMA:

1. Programas del Plan de Manejo Ambiental para la fase de construcción:

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Nombre	Código	Nombre	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-01	Manejo de residuos líquidos	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-02	Manejo de escorrentía	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-BI-03	Manejo de cobertura vegetal	
Manejo Recurso Aire	PMAC-AB-04	Manejo de fuentes de emisión y ruido	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-05	Manejo morfológico y paisajístico	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-BI-06	Manejo de fauna	
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats	
Compensación para el medio biótico	PMAC-BI-08	Compensación del medio biótico	
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-09	Gestión interinstitucional	
Capacitación, educación y concienciación	PMAC-SE-10	Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-12	Manejo de materiales de construcción	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-13	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-14	Manejo de residuos sólidos	
Manejo Recurso Hídrico	PMAC-AB-15	Manejo de residuos líquidos	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-16	Manejo de flora	
Manejo Recurso Hídrico	PMAC-AB-17	Manejo de cruces de cuerpos de agua	
Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	PMAC-BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	

2. Programas del Plan de Manejo Ambiental para la fase de operación:

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Nombre	Código	Nombre	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-01	Manejo morfológico y paisajístico	
Manejo Recurso Suelo	PMAC-AB-02	Manejo de escorrentía	
Manejo Recurso Suelo e Hídrico	PMAC-AB-03	Manejo de residuos líquidos	
Manejo Recurso Suelo e Hídrico	PMAC-AB-04	Manejo de residuos domésticos, industriales y especiales	
Manejo Recurso Aire	PMAC-AB-05	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-06	Ecosistemas fauna y flora	
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-07	Gestión interinstitucional del área protegida	
Capacitación, educación y concienciación	PMAC-SE-08	Capacitación educación y sensibilización	

ARTÍCULO OCTAVO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá ajustar y complementar las fichas del Plan de Manejo Ambiental, cuyos soportes deberán presentarse en el Primer Informe de Cumplimiento Ambiental de conformidad con las obligaciones que se presentan a continuación:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Programas y fichas de manejo ambiental que deben ser modificados.

FICHA Y PROGRAMA	OBLIGACIONES
Ficha PMAC-AB-01 Manejo de residuos líquidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complementar la ficha con medidas para el manejo y disposición final de aceites y lubricantes por su condición de residuos peligrosos 2. Establecer como parte de la información a entregar en los ICA, las certificaciones de entrega de los aceites usados a las empresas contratadas para la disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas. 3. Aclarar cómo debe ser el sitio para almacenar estos residuos y los residuos del vaciado de concreto en los pilotes, teniendo en cuenta la alta pluviosidad de la zona. 4. Se prohíbe realizar lavados de maquinaria dentro del frente de obra, cerca de cuerpos de agua y en los senderos peatonales.
Ficha PMAC-AB-13 Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complementar la ficha con medidas para la disposición de los residuos reciclables y los residuos contaminados, 2. Establecer que los escombros generados en la obra y que se trasladen a Buenaventura tendrán que disponerse en escombreras autorizadas 3. Establecer como parte de la información a presentar en los ICA los volúmenes de residuos, las certificaciones de entrega de estos residuos a las empresas contratadas para el manejo y disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.
Ficha PMAC-AB-14 Manejo de residuos sólidos	1. Eliminar esta ficha toda vez que su contenido es el mismo de la Ficha PMAC-AB-13.
Ficha PMAO-AB-03 Manejo de residuos líquidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizar el contenido de la ficha con base en el sistema de tratamiento establecido en el EIA para las ARD de la estación. 2. Aclarar que el vertimiento se realizará en el campo de infiltración de la PTAR de parques nacionales en la estación de buceo, 3. Incluir medidas para el manejo de aceites y lubricantes resultantes de la operación de las plantas de energía por su condición de residuos peligrosos. 4. Reemplazar los indicadores de seguimiento por unos más acordes con la actividad.
Ficha PMAO-AB-04 Manejo de residuos domésticos, industriales y especiales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer los condicionamientos básicos que deberá tener el lugar que sirva de acopio de Residuos Sólidos. 2. Complementar la ficha con las medidas de manejo para el sistema de compostaje propuesto, su ubicación, funcionamiento y cuidados. 3. Establecer como parte de la información a presentar en los ICA, las certificaciones de entrega de los residuos originados a las empresas contratadas para la disposición final así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.
Ficha 6 PMAC-BI-06 - Manejo de fauna.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear acciones de manejo específicas para la fauna de ecosistemas marinos, en el área de influencia del muelle.
Ficha 8 PMAC-BI-08 - Compensación del Medio Biótico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar acciones y medidas de compensación por los impactos que se generen a los ecosistemas marinos
Ficha 6 PMAO-BI-06 Ecosistemas, Fauna y Flora.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar el procedimiento para el manejo y transporte interno de combustible, teniendo en cuenta las demás observaciones y ajustes requeridos en el presente acto administrativo.
FICHA 6 PMAC-SM-06: Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presentar la ficha correspondiente a este programa conforme a los criterios establecidos por los términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales. El programa deberá implementarse en las fases de Construcción y Operación del proyecto.
FICHA 7 - PMAO-SE-07 - Gestión Interinstitucional del Área Protegida	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustar y unificar la denominación de la ficha ya que dentro del documento del PMA aparece registrada como: Ficha PMAC-SE-09 - Gestión Interinstitucional. 2. Ampliar el alcance del programa a la fase de construcción y ajustar la ficha de acuerdo a los criterios establecidos por los términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales.
FICHA 8 PMAO-SE-08 - Capacitación, Educación y Sensibilización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar el alcance de la misma a la población residente, visitante y usufructuaria de los servicios ambientales de la Isla Gorgona y a la fase de construcción del proyecto. 2. Incluir dentro de este programa medidas de manejo para la atención a peticiones, quejas, solicitudes y reclamos con relación al proyecto. 3. Incorporar lo relacionado por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN a través del Concepto Técnico No 20152300002256 e inherente a las actividades de capacitación e inducción del personal relacionado con el proyecto, acerca del régimen de prohibiciones para permanecer dentro de la Isla, manejo ambiental de la obra, importancia del Área Protegida, protección del personal, Seguridad Industrial, etc.
FICHA 9 PMAO-SE-09 - Movilidad y Señalización	<ol style="list-style-type: none"> 4. Formular y presentar la ficha correspondiente a este programa conforme a los criterios establecidos por los términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales. El programa deberá implementarse en las fases de Construcción y Operación del proyecto.
FICHA 10 PMAO-SE-10 - Mantenimiento y	<ol style="list-style-type: none"> 5. Formular y Presentar la ficha correspondiente a este programa conforme a los criterios establecidos por los términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental - EIA Proyecto Estación Guardacostas Isla Gorgona - radicado 2014070466-1-001 del 26 de enero

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

FICHA Y PROGRAMA	OBLIGACIONES
Mejoramiento de Accesos	de 2015 y la Metodología General para la presentación de los Estudios Ambientales. El programa deberá implementarse en las fases de Construcción y Operación del proyecto.

ARTÍCULO NOVENO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá complementar el Plan de Manejo Ambiental con las siguientes Fichas de Manejo:

- a. Manejo y conservación de senderos en fase de operación de la Estación, teniendo en cuenta el uso que se va a hacer de estos caminos peatonales.
- b. Almacenamiento y suministro de combustible (ACPM y gasolina) ante los cuidados a tener en cuenta durante el llenado del tanque y el suministro a las plantas generadoras de energía, en la estación de guardacostas y radar en fase de operación.
- c. Los materiales de construcción tendrán que traerse de afuera de la isla y de proveedores licenciados.
- d. Complementar el Plan de Manejo teniendo en cuenta las consideraciones establecidas en el Concepto Técnico No. 20152300002256 de Parques Nacionales Naturales, como se indica a continuación:

ARTÍCULO DÉCIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional, para la ejecución del proyecto deberá tomar en cuenta las siguientes medidas de manejo ambiental y todas aquellas consideraciones establecidas en la Ley y los reglamentos que correspondan:

A. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- a. El personal que ejecutará las obras deberá recibir capacitación sobre la importancia del área protegida, el régimen de prohibiciones y manejo ambiental de la obra.
- b. Debe verificarse que las fuentes de materiales (renovables y no renovables), cuenten con los permisos y/o licencias respectivos.
- c. Deben prepararse las áreas donde se almacenarán temporalmente los materiales y los residuos de construcción, dando aplicación a las medidas de prevención y mitigación de impactos constructivos, relacionadas en la Resolución 541/94 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con lo coordinado con la Jefatura del Parque.

B. PROCESO CONSTRUCTIVO

- a. Manejo de Materiales
 - i. Debe garantizarse que el transporte de los materiales se realice cumpliendo con las medidas de seguridad correspondientes.
 - ii. Los materiales a utilizar deben ser inertes y no reactivos con el medioambiente.
 - iii. Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de materiales propios del área como los de origen coralino, arena de playa, grava, piedras, caracoles, coral fósil de suelo insular, caracolejo y mangle, entre otros.
 - iv. El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos, aislados del suelo y protegidos de la humedad.
 - v. Cuando se realice mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe ejecutarse sobre una plataforma metálica o sobre geomembrana y/o plástico de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.
 - vi. Las bolsas de cemento que no se hayan utilizado deberán resguardarse de la lluvia.
 - vii. Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. Estará prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.
 - viii. Durante el transporte y descargue de materiales, debe prevenirse y corregirse cualquier tipo de dispersión o derrame, en caso de ocurrir, debe informarse de inmediato al Jefe del Área Protegida y al interventor correspondiente.
 - ix. El acopio de materiales se debe realizar en un lugar aislado del suelo, debidamente señalizado y delimitado.
 - x. Es importante tener en cuenta que no habrá redireccionamiento del sendero que conduce a la Estación.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

C. EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

- a. Para minimizar los impactos negativos en el área del proyecto causados por la erosión y la sedimentación, deberá llevar a cabo las siguientes acciones:
 - i. Las áreas que no vayan a ser modificadas por las actividades constructivas deberán mantenerse en sus condiciones existentes.
 - ii. Deberá alterarse la menor cantidad de terreno, estabilizar el área tan pronto como sea posible, controlar el drenaje y atrapar los sedimentos in situ.
 - iii. Antes de la suspensión de las operaciones de construcción por tiempos prolongados, el encargado de la obra deberá conformar los terrenos de una manera que permita el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión e infiltración. Al respecto, se debe contar con un plan de mantenimiento que asegure la estabilidad de la obra.

D. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, COMBUSTIBLES Y ACEITES

- a. Estos materiales deben almacenarse en un compartimiento aislado, cubierto y seguro.
- b. Deberá contarse con un plan para la prevención y control de incendios.
- c. Deben preverse medidas y materiales de contingencia para enfrentar derrames.

E. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS

- a. Para el empleo de equipos generadores de ruido y emisiones, deberá tenerse en cuenta lo fijado para áreas protegidas en la normativa ambiental vigente sobre ruido.
- b. Se deberán realizar las respectivas pruebas de instalación de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y en general de todas las redes y la infraestructura instalada.

F. MANEJO DE VEGETACIÓN

- a. Debe realizarse un registro fotográfico del área a intervenir antes de la ejecución de obras y actividades relacionadas con el proyecto y al finalizar las obras en la entrega de las mismas.
- b. Todas las zonas verdes o blandas que se vean afectadas por la obra y que no formen parte de esta, deben ser recuperadas en su totalidad.
- c. Se prohíbe realizar quemas de cualquier tipo.

G. MANEJO DE RESIDUOS Y ESCOMBROS

- a. Los residuos y escombros deben depositarse en lonas debidamente cerradas para evitar la dispersión por acción eólica, precipitación o escorrentías.
- b. Debe adecuarse un lugar para el almacenamiento temporal de residuos y escombros que no se vea afectado por inundaciones y por otras situaciones que puedan afectar la calidad de los materiales y producir afectaciones al medioambiente por derrames, corrosión, sulfatación, etc.
- c. Deberá establecerse una periodicidad para el retiro del área protegida de los residuos producidos por la ejecución de las obras.
- d. Para la movilización y acarreo de residuos y escombros, deberá respetarse lo fijado en la normatividad ambiental vigente.
- e. Está prohibido el aporte de vertimientos líquidos a los cuerpos de agua.
- f. El área de influencia de la obra debe permanecer limpia y ordenada.
- g. Se deberá realizar la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con lo dispuesto en la normativa ambiental correspondiente.

I. OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

- a. El área intervenida deberá quedar al final del proceso constructivo, en iguales o mejores condiciones ambientales que cuando se inició el mismo.
- b. Se debe indicar a los ocupantes de la Estación de Guardacostas y a quienes permanezcan en el área del radar, las condiciones básicas de uso de las instalaciones, con el fin de que la operación de las mismas no genere afectaciones al medioambiente. Es importante el uso de jabones biodegradables

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

bajos en espuma, no verter aceites ni sustancias químicas abrasivas o corrosivas a los sistemas sanitarios, cuerpos de agua o al suelo, ni realizar quemas o arrojar colillas encendidas.

- c. El manejo de residuos sólidos debe hacerse en concordancia con la propuesta de compostaje entregada por Parques Nacionales Naturales y con otras medidas de manejo aprobadas por el Área Protegida. Debe ajustarse la periodicidad del retiro de residuos sólidos no susceptibles de compostaje hacia el exterior del Parque y su depósito en sitios autorizados por las respectivas autoridades municipales para tales fines.
- d. De igual forma, se deben divulgar las prohibiciones establecidas en los artículos 2.2.2.1.15.1. y 2.2.2.1.15.2. del Decreto 1076 de 2015. Se prohíbe el ingreso de fauna y flora doméstica, exótica o ajena al área protegida.
- e. Se deberá establecer la periodicidad y las especificaciones para realizar el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y de las redes, equipos e instalaciones en general y definir el manejo de los residuos sólidos y líquidos.
- f. Adicionalmente se debe tener en cuenta el régimen de prohibiciones del Decreto 622 de 1977 ahora contenido en el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- No se consideran viables los siguientes programas del Plan de Manejo Ambiental, por las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo:

1. **FICHA 7 PMAC-SM-07 - Efectividad de los Programas del Plan de Gestión Social:** hace alusión a actividades de seguimiento y monitoreo, por ende se considera necesario reubicar esta ficha dentro del programa de seguimiento y control del proyecto.
2. **FICHA 1 PMAO -SM-01- Programas del Plan de Acción Ambiental:** Dentro del documento de Plan de Manejo Ambiental PMA se menciona la ficha, pero no fue desarrollada por el solicitante del trámite.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, a la normativa ambiental vigente, así como a los siguientes programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo:

1. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la fase de construcción:

FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre
PMAC-SM-01	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido
PMAC-SM-02	Recurso Hidrobiológicos
PMAC-SM-03	Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos
PMAC-SM-04	Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras
PMAC-SM-05	Flora y fauna
PMAC-SM-06	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
PMAC-SM-07	Efectividad de los programas del plan de gestión social
PMAO-SE-08	Capacitación, educación y sensibilización
PMAO-SM-01	Programas del Plan de Acción Ambiental

2. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la fase de operación:

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre
PMAO-SM-01	Programas del Plan de Acción Ambiental

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. - El Ministerio de Defensa Nacional, deberá ajustar y complementar las fichas del Plan de Monitoreo y Seguimiento, cuyos soportes deberán ser presentados con el primer Informe de Cumplimiento Ambiental:

Programas o fichas de seguimiento y monitoreo que requieren modificaciones.

FICHA Y PROGRAMA	OBLIGACIONES
Ficha PMAC-SM-03 Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos	1. Establecer el registro de volúmenes y/o peso mensual de RS orgánicos de entrada y de compost generado, y certificaciones de recibo de este material de las empresas interesadas.
Ficha PMAC-SM-04 Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras.	1. Modificar la frecuencia del monitoreo de suelos a uno antes de iniciar obras y otro al 50% de avance
PMAC-BI-06 - Ficha 6 Manejo de fauna	1. Plantear acciones de manejo específicas para la fauna de ecosistemas acuáticos, con énfasis en fauna marina, teniendo en cuenta que el proyecto contempla la construcción de un muelle, lo cual va a generar impactos a nivel de ecosistema marinos.
PMAC-BI-08 - Ficha 8 Compensación del Medio Biótico	1. Presentar el programa de fauna y flora contemplando además, acciones y medidas de compensación por los impactos de ecosistemas marinos
PMAO-BI-06 - Ficha 6 Ecosistemas, Fauna y Flora	1. Presentar el procedimiento de manejo y transporte interno de combustible en la estación de guardacostas, incluyendo indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan medir la eficacia de las medidas propuestas.
PMAO-SE-08 - Ficha 8 Capacitación, educación y sensibilización	1. Ampliar la cobertura de la ficha a la evaluación y monitoreo de las actividades a desarrollarse con personal residente en la Isla, visitantes y usufructuarios de los servicios ambientales del Área Protegida.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. - El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento al Plan de Gestión del Riesgo presentado en el estudio de impacto ambiental, adicionalmente cuando se presenten contingencias o actividades no previstas, el Ministerio de Defensa deberá implementar las acciones propuestas e informar a esta Autoridad de forma inmediata.

En los ICA que presente el Ministerio de Defensa deberá presentar los soportes de las gestiones implementadas en cumplimiento del plan de acción presentado, así como lo siguiente:

1. Involucrar en todo el proceso de socialización, capacitación, entrenamiento- simulacros y perfeccionamiento del Plan de Contingencia a los habitantes de las áreas de influencia y que esta estrategia se vea reflejada en la metodología del mismo. Los soportes documentales de la gestión serán allegados como parte integral de los informes de cumplimiento ambiental - ICA.
2. Incorporar lo requerido por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales - UAESPNN a través de CT No 20152300002256 de 2015 e inherente al protocolo para la evacuación de heridos, que contemple medios de transporte, tiempo de desplazamiento, etc.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. - El Ministerio de Defensa Nacional deberá ajustar el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, para el Proyecto de Construcción y Operación de la Estación de Guardacostas en el PNN Gorgona, de conformidad a lo siguiente:

- a. Articular las acciones enmarcadas en el Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, con los lineamientos dispuestos por la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales,

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

establecidos en el concepto técnico No. 20152300002256 emitido por dicha Entidad, en relación a las medidas de manejo de áreas protegidas, donde se contemple entre otras, el apoyo a iniciativas locales de conservación.

- b. Este plan específico deberá contener como mínimo (pero no limitándose a) los lineamientos establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, y adicionalmente tener en cuenta la siguiente información: Título, Objetivos, Metas, descripción del proyecto (con infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación conforme a la Resolución 1415 de 2012), de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación, y ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al Plan de Compensación.
- c. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación
 - i. Se debe describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012)
 - ii. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental - compensaciones 1% (Resolución 188 del 27 de febrero de 2013).
- d. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación
 - i. Se debe identificar y analizar, a partir de información primaria, el estado actual del (as) área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y culturales de dicha área.
- e. Tipo de acciones a desarrollar
 - i. La descripción de las acciones a desarrollar deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
 - ii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
 - iii. Se deberán describir las posibles fugas o trade-off que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
 - iv. Se deberán establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
 - v. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurará la perpetuidad de estas compensaciones en el tiempo, de forma que dichos servicios mejoren, perduren o se restablezcan.
 - vi. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta (pero no limitándose a) las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
- f. Indicadores de seguimiento: Se deberán incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto, es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y seminaturales intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

g. Cronograma

- h. Como parte fundamental se debe plantear un sistema de sostenibilidad financiera a la medida de compensación propuesta, la cual debe ser coherente con el cronograma y teniendo en cuenta la duración del proyecto (vida útil).
- i. En relación con la presentación del Plan de Compensaciones por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad en el presente acto administrativo, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto y a la zonificación ambiental y de manejo de éste. De tal forma que, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalcular las áreas finales a compensar. Cambios que se deben reflejar en el plan específico de compensaciones por pérdida de biodiversidad presentado por el peticionario, bajo los términos de éste concepto técnico y de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.
- j. Presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga licencia ambiental, de conformidad a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- El Ministerio de Defensa Nacional, para el proyecto Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. En cuanto a las Áreas de Influencia, el Ministerio de Defensa Nacional deberá:
 - a) Incluir en el AIO el campo de infiltración de la PTAR y el resto del sendero que conecta la estación de guardacostas con el Poblado y el paso por la zona del Poblado.
 - b) Ampliar el Área de Influencia Directa del muelle a mínimo 100 metros (50 m a cada lado del muelle) y el Área de Influencia Indirecta a mínimo 400 metros (200 a cada lado del muelle).
 - c) Ampliar el Área de Influencia Directa de los senderos que serán utilizados en el proyecto, como mínimo un (1) metro a cada lado de los senderos.
 - d) Incluir en el AI la franja comprendida entre el borde de playa y el sendero que conduce a Playa Palmera y entre el antiguo muelle hasta El Poblado con toda la infraestructura y edificaciones existentes que pertenecen a PNN.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá previo al inicio de las obras presentar ante esta Autoridad los ajustes requeridos para el Estudio de Impacto Ambiental, resaltando la ejecución de las actividades o medidas descritas en los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia, Abandono y Restauración Final, ajustado a los requerimientos establecidos en la presente licencia ambiental, incorporando lo dispuesto por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales – UAESPNN a través de CT No 20152300002256 de 2015 y adjuntando pronunciamiento de la UAESPNN dando viabilidad al mismo.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá informar las coordenadas de locación de la Estación de Guardacostas, el muelle marítimo y el radar en sistema Magna Sigas Bogotá.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.- La Licencia Ambiental, otorgada por esta Autoridad al Ministerio de Defensa Nacional, para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", se encuentra sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones adicionales, cuyos soportes de cumplimiento deberán ser remitidos en los respectivos ICA o en el tiempo que especifique cada obligación, así:

1. Presentar para cada periodo en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA, los volúmenes de residuos sólidos generados, las certificaciones de entrega de estos residuos a las empresas gestoras para el manejo y disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

2. Presentar para cada periodo en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA, los volúmenes de residuos sólidos generados, las certificaciones de entrega de estos residuos a las empresas gestoras para el manejo y disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.
3. Presentar para cada periodo en los Informes de Cumplimiento Ambiental- ICA, los volúmenes de aceites usados generados, las certificaciones de entrega de los aceites usados a las empresas gestoras para la disposición final, así como los permisos ambientales vigentes de tales empresas.

ARTÍCULO VIGÉSIMO.- Previo al inicio de las actividades constructivas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá presentar a esta Autoridad y a Parques Nacionales Naturales, la siguiente información, teniendo en cuenta las observaciones planteadas en el concepto técnico de 20152300002256 de Parques Nacionales Naturales:

- a. Caracterización detallada del área de influencia del muelle, con el fin de verificar la presencia o no tanto de arrecifes de coral así como de las diferentes especies marinas que puedan ser afectadas por el desarrollo (construcción y operación) del proyecto.
- b. Caracterizar el área donde se construirá la estación de guardacostas (antigua cancha de fútbol), con el fin de verificar presencia o no de tortugas terrestres.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento al Plan de Cierre y Abandono presentado. Adicionalmente deberá ajustar el Plan de Cierre y Abandono de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales así como por el Plan de Manejo del PNN Gorgona. Los soportes de dicha gestión deberán ser presentados en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental- ICA.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.- Se prohíbe la realización de cualquier tipo de quema a cielo abierto.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.- En relación con la Evaluación económica Ambiental y respecto al análisis de internalización, el Ministerio de Defensa Nacional debe presentar la siguiente información en cada Informe de Cumplimiento Ambiental del proyecto:

- a. Una cuantificación biofísica de cada impacto, de manera que se identifique clara y cuantitativamente el delta del cambio ambiental generado por el proyecto.
- b. Ajustar de los indicadores de cada medida de manejo, cuando haya lugar, para garantizar que se relacionen con la efectividad de las mismas en el control de los impactos y no el cumplimiento de las actividades.

PARÁGRAFO: Una vez realizado este ajuste, se deberán presentar en cada ICA las mediciones adelantadas durante el periodo evaluado, de los indicadores de línea base y de eficiencia para el seguimiento a la internalización de los impactos; así como el avance obtenido en los resultados esperados y valor ejecutado de las medidas de manejo propuestas en el PMA. Todos los datos deben orientarse a la cuantificación del cambio medible en el componente ambiental afectado, así como al monitoreo de su comportamiento durante la ejecución del proyecto y la efectividad conseguida con la implementación de las medidas de manejo propuestas; debe registrarse todas las correcciones a que haya habido lugar y sus costos asociados, así como los soportes correspondientes.

ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá presentar a esta Autoridad de forma semestral, un (1) Informe de Cumplimiento Ambiental -ICA durante la etapa constructiva del proyecto y uno (1) en la etapa operativa del mismo, aplicando los Formatos de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ANEXO AP-2 del "Manual de Seguimiento Ambiental de Proyectos" - MMA - SECAB, 2002 adoptado mediante Resolución 1552 del 20 de octubre de 2005, en medio digital.

PARÁGRAFO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el seguimiento estricto a los indicadores cuantitativos y cualitativos de gestión y cumplimiento de cada una de los programas del Plan de Manejo Ambiental (Programas de Manejo Ambiental, Programa de Seguimiento y Monitoreo, Plan de Contingencia, Plan de Abandono y Restauración, etc.), con los respectivos ajustes requeridos por esta Autoridad, que permitan evaluar la magnitud de las alteraciones que se producen como consecuencia del Proyecto, facilitar el monitoreo de la evolución de los impactos ambientales (abióticos, bióticos y socioeconómicos) y analizar la eficacia y eficiencia de las medidas contempladas.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

Para estos indicadores, debe definirse la periodicidad, duración, tipos de análisis y formas de evaluación y reporte. Así mismo, dentro de cada uno de los ICA se deberá reportar el avance de actividades del Plan de Manejo Ambiental, realizando el análisis, conclusiones y recomendaciones inherentes a los resultados del seguimiento y del reporte de cada indicador.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.- Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, la el Ministerio de Defensa Nacional deberá retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes, de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.- El otorgamiento de esta licencia ambiental no ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional, debe dar cumplimiento a la obligaciones establecidas en la Sección 1, Capítulo Título 6, Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, antes Decreto 4741 de 2005 por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

PARÁGRAFO: Los residuos peligrosos que se generen deberán ser gestionados con empresas debidamente autorizadas mediante la respectiva licencia ambiental y que por ende cuenten con la capacidad técnica para tratar y/o disponer los residuos generados, es de señalar que las baterías plomo – ácido están sujetas a Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.- En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la Licencia Ambiental deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a la ANLA, a la UAESPNN y a la Autoridad Ambiental Regional de la zona, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

Adicionalmente, el Ministerio de Defensa deberá realizar las actividades necesarias para prevenir, corregir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos causados por cada una de las actividades sobre las áreas de influencia directa e indirecta definidas para el proyecto. El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Acto Administrativo, el Estudio de Impacto Ambiental y en los Planes de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo, Contingencia y Abandono y Restauración Final. Cualquier incumplimiento de los mismos dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO.- La Licencia Ambiental ampara únicamente las obras o actividades, descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, y el presente Acto Administrativo. Cualquier modificación en las condiciones, deberá ser informada previa e inmediatamente a la ANLA para su evaluación y pronunciamiento sobre el trámite a seguir.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.- El Ministerio de Defensa Nacional, será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por el o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados. En el caso que con las diferentes actividades de construcción y actividades se llegara a ver afectada cualquier infraestructura de servicios de PNN, El Ministerio de Defensa deberá responder por los daños ocasionados y compensar, restituir o restaurar según sea el caso

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá informar por escrito a los contratistas y en general a todo el personal involucrado en el proyecto, sobre el alcance, las obligaciones, medios de control y prohibiciones establecidas por la ANLA presente acto administrativo, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental presentados por la entidad y exigirles el estricto cumplimiento de las mismas. Los soportes documentales que evidencien esta gestión deberán ser presentados ante esta Autoridad como parte integral del Informe de Cumplimiento Ambiental No 1.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.- Durante el tiempo de ejecución del proyecto, el Ministerio de Defensa Nacional, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y el presente acto administrativo.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá presentar evidencia del cumplimiento a lo establecido en el artículo 48 (y sus párrafos) de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias, correspondiente al procedimiento para la protección, reubicación o traslado de activos y redes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO.- La Licencia Ambiental ampara únicamente las obras o actividades, descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, acogido en el presente acto administrativo. Cualquier modificación en las obligaciones, deberá ser informada previa e inmediatamente a esta Autoridad.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO.- Se deberá solicitar y obtener la modificación de la Licencia Ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable o se den condiciones distintas a las contempladas en los Estudios mencionados y en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO: El incumplimiento de estas medidas será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá dar cumplimiento con lo establecido en los artículos 2.2.8.9.1.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. ", Por lo tanto, los laboratorios que realicen los monitoreos de los recursos aire, agua y suelo, deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, cuya copia deberá presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, al igual que los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deberán contener firma y sello del mismo.

Los laboratorios que hagan los análisis, deberán realizar los muestreos en campo y garantizar la cadena de custodia de las muestras, la representatividad de las mismas y su preservación, de acuerdo a los estándares establecidos al respecto, lo cual deberá incluirse en el reporte de resultados. Igualmente, en caso de ser necesario deberá tener en cuenta lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, y las Resoluciones 0292 de 2006 y 0062 de 2007, expedidas por el IDEAM, en lo relacionado con los requisitos y criterios para análisis de muestras de los recursos agua, suelo, aire y residuos peligrosos.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO.- El Ministerio de Defensa Nacional, en su condición de titular de la presente Licencia Ambiental deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO.- TÉRMINO DE LA LICENCIA AMBIENTAL. La presente licencia ambiental se otorga por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará la fase de construcción, montaje, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0324 del 17 de marzo de 2015 proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, o a la Resolución que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO.- El Ministerio de Defensa Nacional, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 1.4 del Artículo 11 de la Ley 1185 de 2008 que modificó parcialmente la Ley 397 de 1997 (Ley General de Cultura), en lo referente al cumplimiento del Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH, en área del proyecto aquí licenciado.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO.- En caso de que el Ministerio de Defensa Nacional, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto, se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.2.3.8.7, de la Sección 8, Capítulo 3, Título 2, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 o al que lo modifique o sustituya, en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, comunicar el contenido del presente acto administrativo a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, y a la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia.

"Por la cual se otorga una Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada del Ministerio de Defensa Nacional, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO.- Disponer la publicación del presente acto administrativo, en la gaceta ambiental de esta entidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO.- En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

COMUNIQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE



FERNANDO REGUEMEJÍA
Director General

Revisó: Hernán Darío Páez - Revisor Jurídico - Grupo de Infraestructura
Elaboró: Mayely Sapientza - Abogada ANLA
CT. 7192 del 29 de diciembre de 2015
Expediente LAV0101-00-2015

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

zooplankton) en superficie y columna de agua, y en bentos, en las áreas norte, centro y sur del área de influencia.

Los monitoreos sobre las comunidades fitoplanctónicas señalaron la presencia de las divisiones, Bacillariophyta, Charophyta, Chlorophyta, Miozoa, Ochrophyta y el phylum Cyanobacteria. Las especies representativas de estos grupos de fitoplácton estuvieron presentes en todos los sitios de monitoreo, aunque con diferentes abundancias y dominancias entre ellos. Los organismos reportados, en su mayoría son catalogados como cosmopolitas propios de ambientes marino costeros influenciados por la presencia de nutrientes, como es el caso del área donde se implantará el muelle objeto del presente trámite.

Las comunidades zooplactónicas presentaron mayor diversidad de grupos siendo representadas por los phylum Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ectoprocta, Mollusca, Echinodermata y Ctenophora, encontrando entre las diferentes estaciones la presencia de las mismas especies con diferentes grados de abundancia y dominancia, lo cual se asocia principalmente a la hora del muestreo y a las migraciones naturales de estos individuos a lo largo de la columna de agua.

Señala el Ministerio de Defensa Nacional que "La presencia de estos grupos se relaciona con los estadios de ciclos de vida en estos organismos, los cuales en sus comienzos hacen parte de la zona pelágica (estadios larvales en su mayoría), para luego asentarse en el fondo y continuar con su vida adulta (Giraldo et al., 2014)", y señalan adecuadamente que "Los patrones de distribución de los organismos en el océano están en gran medida determinados por la distribución de factores físicos y químicos, tales como la temperatura del agua, la salinidad, las corrientes marinas, la turbidez, el oxígeno disuelto y la cantidad de luz incidente.", lo cual explica las variaciones de los phylum dentro del zooplankton al momento de los monitoreos. A las especies reportadas, por su característica de cosmopolitas, no se les atribuye papel bioindicador alguno.

Las comunidades bentónicas estuvieron representadas por los Phylum Annelida, Arthropoda, Mollusca y Cephalochordata. Señala la Armada para este grupo que "Las familias registradas son comunes en el área analizada (Zapata, 2001; Solano et al., 2001; Cortes et al., 2012), y su distribución depende del tipo de sustrato el cual se compuso de un fondo arenoso con grava; la presencia de estos grupos indica que este ambiente presenta nutrientes y variedad de sustratos que favorecen el establecimiento y desarrollo de estos organismos." Es decir, la presencia – ausencia y dominancia de individuos entre las estaciones monitoreadas, se asocia al sustrato del fondo donde se pueden o no establecer algunas comunidades de estos individuos.

Específicamente para el área de intervención o implantación del muelle en la fase marino – costera, el Ministerio de Defensa Nacional realizó el análisis de comunidades epibentónicas, donde se encontró la presencia de los phylum Mollusca, Crustacea, Echinodermata, Annelida, Arthropoda y Chordata, siendo los más variados los phylum Mollusca y Arthropoda.

Se resalta la presencia de Cnidarias con especies comúnmente conocidas como anémonas y octocorales; del phylum Chordata se reporta la especie más representativa y abundante en el área a intervenir que es la denominada anguila de jardín (*Heteroconger klausewitzii*), la cual corresponde a un pez asociado o anclado al fondo en cuevas, donde se oculta y sale a comer, contabilizando en el área de intervención un aproximado de 230 individuos.

Por su comportamiento anclado al fondo, y ubicarse en el área a intervenir, será la especie objeto de manejo ambiental para evitar su afectación física, procediendo al ahuyentamiento de esta, o a la captura y traslado a otras áreas cercanas donde puedan continuar con su desarrollo.

Otro grupo reportado en el área de intervención corresponde a las rayas (familia *Dasyatidae*) con cuatro (4) individuos reportados que, aunque se asocian al fondo en su comportamiento natural, presentan condiciones favorables de desplazamiento, pensando en el ahuyentamiento del área del proyecto para evitar su afectación. Se informa de peces en la columna de agua de varias familias, no abundantes y con baja diversidad, especies con amplios rangos de movilidad por lo cual tampoco se prevé afectación de estos durante el desarrollo de las obras del muelle.

Se reporta igualmente el phylum Echinodermata con dos familias, *Chitonidae* y *Ophiacanthidae*. Este grupo presenta condiciones de movilidad extremadamente lentas, por lo cual su ahuyentamiento del área de intervención del muelle no es factible, siendo necesario su rescate y traslado en áreas cercanas y del mismo sustrato de donde son removidas.

Los anteriores organismos fueron los identificados por el Ministerio de Defensa Nacional para el área de implantación del muelle, lo cual fue confirmado por el equipo técnico en la visita de evaluación,



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

propender por el cuidado de todas las especies presentes en el área, el Ministerio debe prestar especial atención y cuidado respecto al grupo de primates, los cuales frecuentan el área poblada de la isla, y al quedar las obras cerca a esta, es alta la posibilidad de que este grupo de monos frecuente igualmente el sitio de la obra.

Ecosistemas acuáticos

El Ministerio de Defensa Nacional reporta para los **ecosistemas acuáticos terrestres**, la verificación de información secundaria previa caracterización de las quebradas, precisando que la bibliografía señala para los drenajes baja presencia de fitoplancton, presencia de tres especies de crustáceos dulceacuícolas del género *Macrobrachium* y la presencia de un cangrejo de agua dulce y endémico correspondiente a la especie *Hipolobocera gorgonensis*.

Así mismo, se reporta la presencia de sólo dos especies de peces en estos drenajes, lo cual se puede asociar a la corta longitud de los drenajes, la pendiente y sustratos de estos, lo cual genera poca posibilidad de hábitats para especies sésiles.

Se tiene entonces el desarrollo de monitoreos para la caracterización de las comunidades hidrobiológicas. Comenzando con la comunidad perifítica, se reportan especies de la división *Bacillariophyta*, de las familias *Eunotiaceae* y *Fragilariaceae* y *Gomphonemataceae*; de forma general, las especies reportadas son típicas de ambientes de aguas someras, de acidez leve con presencia de nutrientes, ambientes turbulentos mesotróficos a eutróficos, con sedimentos y conductividades altas con presencia de materia orgánica, lo cual se ajusta a la zona por la exuberante cobertura vegetal que presentan al margen de los drenajes, desde su origen hasta la desembocadura en el mar.

A nivel de fitoplancton, se cuenta con la presencia de organismos de las familias *Fragilariaceae*, *Bacillariophyta* y *Eunotiaceae*. De forma general, los individuos presentes son propios de ambientes con baja presencia de sólidos y materia orgánica, mesotróficos a eutróficos, como lo indicó igualmente el grupo de perifiton.

A nivel de zooplancton, se reporta la presencia de los phylum *Protozoa*, *Rotifera* y *Nematoda* con especies propias de sistemas influenciados por hojarasca o material vegetal, o sistemas fangosos o eutrofizados, con pH bajo y conductividad relativamente baja, manteniendo una relativa correspondencia con el papel bioindicador de las especies reportadas para los grupos de perifiton y fitoplancton.

Respecto a las comunidades bentónicas, se encontró los phylum *Arthropoda*, *Nematoda*, *Mollusca* y *Platyhelminthes*. En general, los individuos presentes son propios de ambientes con presencia mínima de sólidos y materia orgánica, mesotróficas a eutróficas, bajo caudal y alta conductancia.

En relación con las comunidades ícticas, los esfuerzos de muestreo realizados en los tres drenajes señalaron sólo la presencia de la especie *Agonostomus monticola*, la cual es propia de aguas limpias bien oxigenadas, fondos rocosos, arenosos o con guijarros, e indicadoras de cuencas no alteradas.

En lo que tiene que ver con las comunidades de macrófitas, se reportaron cuatro (4) especies pertenecientes a la subclase *Magnoliidae*, una especie para la subclase *Lycopodiidae* y una para la subclase *Polypodiidae*. La baja abundancia y biodiversidad reportada no permitió establecer un papel bioindicador de éstas.

En conclusión y de forma general, para las comunidades hidrobiológicas de las quebradas incluidas dentro del área de influencia para el presente trámite de modificación de licencia ambiental, se tiene el dominio de especies indicadoras de ambientes con abundante materia orgánica, asociada a la vegetación igualmente abundante a lo largo de los cauces; ambientes mesotróficos a eutróficos por la misma materia orgánica. pH bajo y alta conductancia por presencia de sólidos en el agua.

Dicha caracterización de la trofia de los drenajes con base en las comunidades allí asentadas se considera adecuada por parte del equipo técnico evaluador según lo observado en la visita de evaluación. Es de resaltar que, con el desarrollo de las obras contempladas dentro del presente trámite, no se contempla la afectación o intervención de forma alguna de los tres (3) drenajes contemplados dentro del área de influencia, por lo cual, no se prevé afectación de las comunidades hidrobiológicas acá referidas.

Ahora, respecto a los **ecosistemas marinos costeros**, principal atractivo de la Isla Gorgona, se tiene que el Ministerio de Defensa Nacional realizó monitoreo de comunidades planctónicas (fito y



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

reportan tres especies, dos catalogadas como vulnerables, el sapo arlequín (*Atelopus elegans*) y la rana de lluvia (*Pristimantis rosadoi*), y la rana *Epipedobates boulengeri* que se encuentra en categoría II del CITES. Sin reportes en la Resolución 1912 de 2017 del MADS ni en los libros rojos.

Las bajas condiciones de movilidad o desplazamiento de este grupo señalan que no presentan comportamientos migratorios. Y respecto a endemismos, las condiciones de ecosistema cerrado de la isla para este grupo, señala la presencia de 8 especies casi endémicas.

Respecto a la herpetofauna, grupo reptiles, la diversidad es alta con el reporte en el complemento del EIA de 49 especies distribuidas en 3 órdenes y 20 familias, con especies tales como el caimán, lagartijas, lagartos, geco, güio, corales, mapaná y tortugas. Lo anterior, señala la dominancia de las serpientes y lagartos con 15 especies, 6 especies de tortugas y una de caimanes. Esta biodiversidad evidencia la importancia del grupo en la cadena trófica y funciones ecológicas de la isla.

El principal hábitat del grupo de los reptiles es el bosque denso de la isla, con baja probabilidad de ser observadas en las zonas intervenidas, como el centro poblado y áreas aledañas.

Respecto a los hábitos migratorios, se presenta solamente en el grupo de las tortugas, donde de las 6 reportadas, 4 son marinas que llegan en diversas épocas del año a desovar y tener sus crías en el área de playas. Y en cuanto a especies endémicas se reportan 3, la serpiente tierrera y dos de lagarto azul, inducidas por el ecosistema cerrado de la isla que no permite el intercambio genético con otras zonas, e induce la especialización de especies.

En cuanto a los hábitos tróficos, los insectívoros y carnívoros representan el 47% y 41% respectivamente, seguido por los omnívoros con el 10% y herbívoros con el 2%.

En lo relacionado con especies de importancia económica, se reitera que ello no se presenta en el área de la isla al ubicarse dentro de un área protegida donde no es permitido el aprovechamiento de recurso natural alguno. Respecto a especies amenazadas, se reportan cuatro especies de tortugas con categoría de amenaza internacional y nacional, los géneros *Caretta*, *Chelonias*, *Eretmochelus* y *Dermochelys*, las de hábitos marinos.

En lo que tiene que ver con la mastofauna, la curva de acumulación de especies (estimador CHOA 1) señaló que el esfuerzo de capturas fue adecuado, acercándose casi a la totalidad de las especies reportadas para la isla.

Se tienen entonces el reporte de 18 especies con el dominio de los quirópteros con 13 especies, seguido por rodentia con 3 especies, 1 especie de primates y 1 especie de pilosa. Dicho reporte se considera consistente con el área de la isla, donde se evidenció en los horarios nocturnos la actividad de los quirópteros, y en el atardecer la actividad de los primates, no observándose en la visita de evaluación, como en ocasiones anteriores, la presencia de los roedores. Los quirópteros son el grupo de fauna mamífera dominante en la mayoría de los ambientes del país, lo cual igualmente se replica para el caso de la isla de Gorgona. Por lo anterior, el equipo técnico evaluador considera adecuado el reporte realizado por el Ministerio en cuanto a las especies y dominancias de este grupo faunístico.

Respecto al hábito trófico, los insectívoros representan el 50% en atención a la dominancia de los quirópteros, seguido de los frugívoros (22%) y omnívoros (16,75), y los menores los herbívoros y nectarívoros con el 5,6% de representación. Lo anterior, evidencia las condiciones ecológicas del área en cuanto a la oferta alimenticia que ofrece este parque nacional natural.

En cuanto a las especies amenazadas, ninguna de las 18 especies reportadas en el estudio ambiental presentado por el Ministerio de Defensa Nacional se incluye en las listas rojas, CITES, UICN o la Resolución 1912 del 2017 del MADS. Y en relación con la importancia económica de las especies, se reitera que, al ser un área protegida con categoría de Parque Nacional Natural, no se autoriza ningún aprovechamiento de recurso natural alguno, por ello no tienen importancia económica ni cultural en la zona.

Con relación a las migraciones, este grupo de fauna presenta los menores hábitos de desplazamientos largos, por lo cual, no se reporta este comportamiento. En lo que tiene que ver con los endemismos se relaciona en la bibliografía, que las condiciones ecosistémicas cerradas de la isla generan especializaciones y endemismos de las especies, reportándose el perezoso, el mono, la rata espinosa y un murciélago, que son catalogadas como endémicas de la isla.

Por lo anterior y lo observado en la visita de evaluación al área del proyecto, el equipo técnico evaluador considera adecuada la caracterización del componente fauna presentada en el complemento del EIA, estableciendo, además, que en desarrollo de las obras, si bien se debe



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En cuanto a la importancia ecológica, económica y cultural de las especies reportadas, al ubicarse el proyecto del muelle dentro de un área protegida del nivel de Parque Nacional Natural, el aprovechamiento de cualquier individuo o especie es una actividad prohibida, por lo cual, las especies presentes si bien en otras regiones no protegidas, pueden tener fines económicos y/o culturales, para el área del proyecto no tienen fin económico o cultural alguno.

Respecto a la importancia ecológica, reporta el Ministerio de Defensa Nacional en el estudio ambiental que todas las especies encontradas tienen importancia ecológica, en función de su ubicación dentro de un área protegida, donde cada especie en su estrato arbóreo aporta a la diversidad de los ecosistemas y hábitats.

Por lo anterior, el equipo técnico evaluador concluye que la información presentada por el Ministerio de Defensa Nacional en relación con los Ecosistemas terrestres – flora, es completa según lo requerido en los términos de referencia, y corresponde con lo observado en campo durante la visita de evaluación para la solicitud de modificación de licencia ambiental.

Ecosistemas terrestres - fauna

La caracterización del componente fauna para los ecosistemas terrestres fue abordada cubriendo los principales grupos a saber, avifauna, mastofauna y herpetofauna; cada uno de estos grupos, fue analizado teniendo en cuenta: (1) Composición, riqueza y abundancia de especies, (2) Grupos tróficos, (3) Especies amenazadas o de importancia económica, y (4) Especies migratorias o endémicas, dando así cumplimiento a lo establecido en los términos de referencia.

Dicha caracterización partió de la revisión de la bibliografía existente con los reportes de fauna para la zona de la Isla Gorgona, así como las coberturas vegetales de posible hábitat para las especies reportadas, frente a las coberturas del área de intervención del proyecto o cercanas a ellas, para establecer la mayor aproximación de los individuos que se pueden encontrar allí. Posteriormente, con recorridos de campo se validó la información existente.

Se tiene entonces para el grupo de las aves, que para el área se registran 106 especies distribuidas en 16 órdenes y 31 familias de aves terrestres y marinas. La mayor representatividad la presentan las aves de hábitos marinos y zona de costa (litoral), con 67 especies. En el estudio de impacto ambiental, capítulo 2_3_ Caracterización_Biótica.pdf, numeral 2.3.1.1.1.2, se observa la tabla 2.1 con la relación de las 106 especies de aves encontradas durante los estudios, sus hábitos tróficos y año del reporte.

Durante la visita de evaluación, al desarrollarse el proyecto en área de playa, las especies de aves evidenciadas correspondían a la familia Ardeidae, más conocidas como garzas y pelicanos, entre otras como las fragatas, también observadas en campo; dichos individuos, se encontraban alimentándose de peces en la zona marina, y algunas descansando en el área de la playa.

Señalan tróficamente hablando, que el mayor porcentaje son de especies piscívoras, seguidas de insectívoras y frugívoras, aspecto coherente con el dominio de especies de aves marinas en la isla.

De las 106 especies reportadas de aves, se tiene que 21 se encuentra catalogadas con algún grado de amenaza según la UICN, el Apéndice II de CITES (2019) y la Resolución 1912 del 2017 del MADS. Y se cuenta con el reporte de tres especies endémicas y 80 migratorias, de las 106, lo cual se considera un porcentaje alto, pero consistente con la ubicación del área del proyecto en una Isla cercana a la costa, en la ruta de aves migratorias continentales de norte a sur o viceversa, según la época del año. Lo anterior, señala la importancia ecosistémica de la isla parque, y la necesidad de su conservación y mínima afectación por factores disturbantes y antrópicos.

En cuanto a la herpetofauna, grupo anfibios, el Ministerio de Defensa Nacional reporta el mismo proceso adelantado para la avifauna y la mastofauna, la revisión de información secundaria en bases reconocidas científicamente y trabajos de campo hasta alcanzar la estabilización de la curva de acumulación de especies. Se reporta entonces en el EIA, 12 especies dominadas por el orden anura (sapos y ranas) con 8 especies, siendo las otras especies del grupo de las salamandras y culebras ciegas. Este grupo faunístico es favorecido por las condiciones climáticas de la isla que son predominantemente húmedas, con mayor dominancia en las zonas boscosas, y poca representatividad en las áreas de playa. En ellos, dominan los hábitos alimenticios de insectos con el 83,3%, seguido por los carnívoros y los omnívoros.

Nuevamente, se señala que no presentan importancia económica al ubicarse dentro de un área protegida la cual no permite el aprovechamiento de especie alguna. En cuanto a amenazas, se



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a los fustales, el Ministerio reporta, para la Isla Gorgona por información secundaria, la presencia de 715 especies vegetales con distribución principal en el Bosque denso alto, siendo esta la cobertura de mayor representación en la Isla.

En lo que tiene que ver con el área de intervención, aclarando que no se afectan individuos arbóreos con el desarrollo del proyecto del muelle, en cercanías se reportan trece (13) especies en la categoría de fustales, las cuales se relacionan en la siguiente tabla extraída del capítulo 2_3 Caracterización Biótica.pdf del estudio de impacto ambiental presentado por el Ministerio de Defensa Nacional.

"Tabla 8.13 Especies vegetales en categoría fustal con distribución en el área de influencia.

Familia	Especie	Nombre Común	2017	2021	AB*
Arecaceae	Cocos nucifera	Palma coco	X	X	25
Bignoniaceae	Crescentia cujete	Totumo	X	X	10
Combretaceae	Terminalia catappa	Almendro	X	X	8
Lauraceae	Persea americana	Aguacate		X	6
Meliaceae	Carapa guianensis	Tangare	X	X	5
Musaceae	Musa paradisiaca	plátano		X	4
Myrtaceae	Psidium guajaba	Guayaba		X	4
	Artocarpus altilis	árbol del pan		X	4
Ochnaceae	Cespedesia spathulata	Pácora	X	X	3
Rutaceae	Citrus sp.	Limoncillo		X	3
Leguminosae	Inga acreana	Guamo	X	X	1
Malvaceae	Ochroma pyramidale	Balso	X	X	1
Moraceae	Ficus americano	Higuerón	X	X	1

*La abundancia corresponde a la evaluación realizada en el año 2021.
Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2018"

El Ministerio concluye lo siguiente: "Como resultado se encontraron 75 individuos distribuidos en doce familias y trece especies; donde la familia Arecaceae cuenta con la mayor representatividad, dado el reporta de 25 individuos, seguido de las familias Bignoniaceae, Combretaceae, Myrtaceae y Lauraceae diez, ocho y seis individuos respectivamente. Las familias restantes (Meliaceae, Musaceae, Ochnaceae, Rutaceae, Leguminosae, Malvaceae y Moraceae) reportaron menos de cuatro individuos."

En la visita de evaluación al área de implantación del proyecto, el equipo técnico evaluador observó parte de las especies reportadas en la tabla anterior, lo cual señala correspondencia en la caracterización adelantada por el Ministerio de Defensa Nacional para el área del proyecto y la vegetación cercana.

(Ver fotografías 5 y 6 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

El Ministerio continúa señalando en el estudio presentado que "... el área de influencia se encuentra dominada por áreas turísticas y playas, algunos senderos construidos para el tránsito del personal operativo y turistas; además del centro poblado. La mayor representatividad se presenta para las especies Cocos nucifera (Palma coco), Crescentia cujete (Totumo), Terminalia catappa (almendro), Persea americana (Aguacate) y Carapa guianensis (Tangaré). Estas presentan una amplia capacidad de colonización y pueden adaptarse tanto a zonas boscosas, como áreas con algún grado de intervención.", como se evidenció en la visita de evaluación.

Ahora, directamente en el área de intervención de las obras del muelle en la fase terrestre, más exactamente donde se ubicarán las instalaciones temporales, la vegetación encontrada es de tipo herbácea con la presencia de la especie con nombre común Botoncillo o Margarita Rastrea, y nombre científico Sphagneticola trilobata, de la familia Asteraceae, la cual es endémica del neotrópico, y se asocia con la cobertura de pastos limpios dominados por la familia Poaceae.

Respecto a las especies amenazadas, el Ministerio reporta, para el área de estudio como única especie, el Helecho arborescente (Cyathea falcata), incluida en la categoría II del CITES y en la Resolución 801 de 1977, con la cual se declara la veda de manera permanente en todo el territorio nacional, prohibiendo el aprovechamiento, comercialización y movilización de la especie y sus productos, declarándola protegida. Dicha especie fue observada en los recorridos de campo durante la visita de evaluación, la cual no se ubica en las áreas de intervención del proyecto del muelle.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

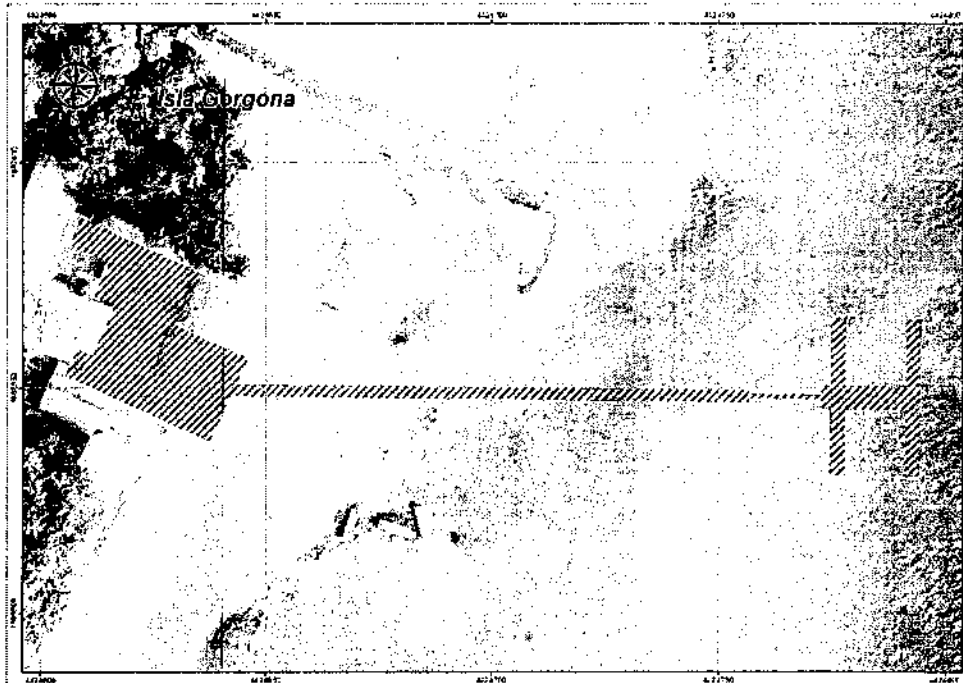
húmedo tropical del Pacífico – Atrato, y (3) Tejido urbano discontinuo del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico – Atrato. Dichos ecosistemas, corresponde a los mismos usos del suelo, a saber, (1) Mares y océanos, (2) Playas y (3) Tejido urbano discontinuo.

Lo antes referido por el Ministerio de Defensa Nacional en el estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental, fue verificado por el equipo técnico evaluador en los recorridos de campo, evidenciando correspondencia entre los reportado en dicho documento, con lo encontrado en el área.

(Ver fotografías 3 y 4 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

En la figura 17, con base en una ortofoto actualizada (2021) suministrada por el Ministerio de Defensa Nacional en el complemento del estudio de impacto ambiental, se observan estas coberturas y la implantación del proyecto en ellas:

Figura 17 Ortofoto del área del proyecto con la implantación del proyecto, donde se observan las coberturas del suelo actuales.



Fuente: Figura 2 11 en el capítulo 2.1 Caracterización del área de influencia en el EIA para la modificación de la licencia ambiental del proyecto estación guardacostas en la Isla Gorgona y obras

Ahora, respecto a la caracterización de la flora encontrada en el área, el Ministerio de Defensa Nacional, en el complemento del estudio ambiental, reporta los estratos vegetales existentes y la composición florística asociada, con variables tales como abundancia y riqueza, siendo caracterizadas florísticamente las coberturas Tejido urbano continuo, discontinuo e instalaciones recreativas, Pastos limpios y enmalezados, Bosque denso alto y Vegetación secundaria.




La información recopilada por el Ministerio señala, para los estratos de latizales y brinzales, la presencia de 73 especies distribuidas en 37 familias, las cuales se pueden observar en la tabla 2.9 del Capítulo 2_3_ del complemento del Estudio de impacto ambiental. Se refiere entonces, que estas especies hacen parte del proceso continuo de regeneración y crecimiento que se presenta en los ecosistemas de forma natural.

Señalan que "La información permite estimar, que algunos individuos forman parte de la etapa de crecimiento de nuevos árboles. Mientras que otros, como los helechos hacen parte de grupos vegetales característicos presenten en las zonas de transición de áreas abiertas a bosques, dado que actúan como pioneras en la sucesión ... (Giraldo y Mejía, 2002).", lo cual, según la visita de evaluación, describe adecuadamente los procesos sucesionales que se dan en la vegetación cercana al área de intervención del proyecto.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

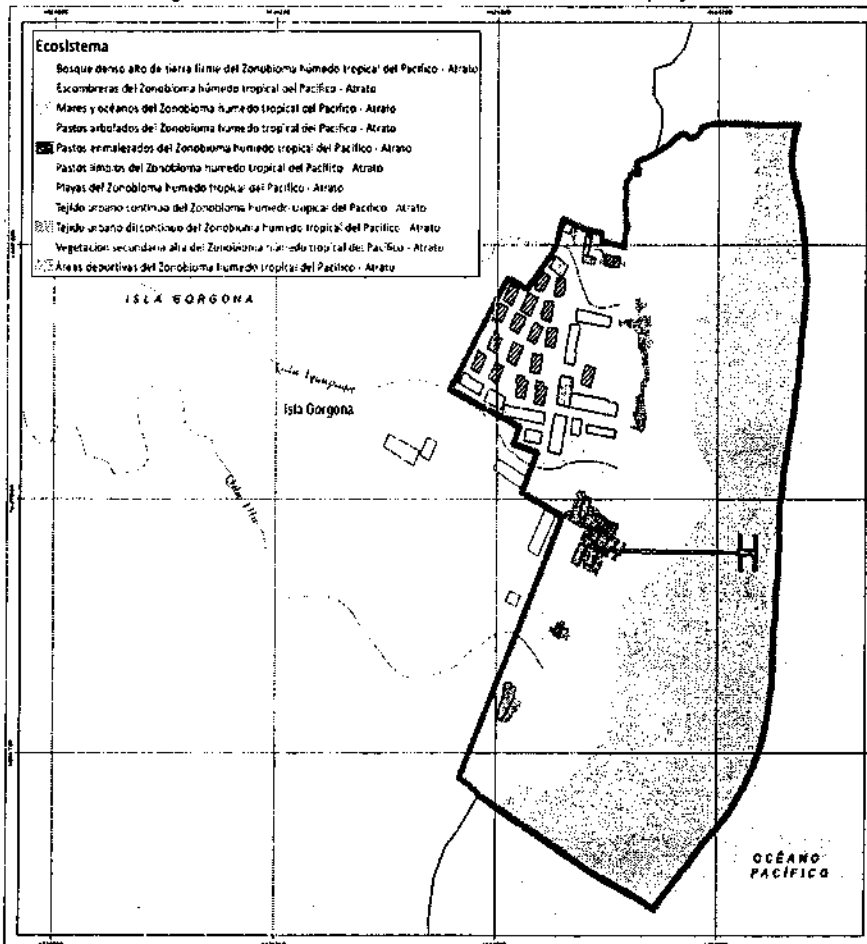
Ecosistema

- Bosque denso alto de tierra firme del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Escombreras del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Mares y océanos del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Pastos arbolados del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
-  Pastos enmalezados del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Pastos limpios del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Playas del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Tejido urbano continuo del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
-  Tejido urbano discontinuo del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
- Vegetación secundaria alta del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato
-  Áreas deportivas del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato

Fuente: Mapa de Ecosistemas (13/17) Complemento del EIA para la modificación de la licencia ambiental del proyecto estación guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias, 2021.

La salida gráfica de la espacialización de estos ecosistemas en el área del proyecto se observa en la siguiente figura:

Figura 16. Ecosistemas en el área de influencia del proyecto.



Fuente: Mapa de Ecosistemas (13/17) Complemento del EIA para la modificación de la licencia ambiental del proyecto estación guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias, 2021.

En la anterior figura, se puede observar que el área del muelle se ubica en los ecosistemas de (1) Mares y océanos del Zonobioma húmedo tropical del Pacífico - Atrato, (2) Playas del Zonobioma



AA3

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Por su parte, la dominancia en la Isla lo hace un ecosistema único, que, si bien puede presentarse en otras zonas de la región, en la Isla se mantienen buenas condiciones de conservación, dada la mínima intervención humana.

La unidad paisajística 4 – UP4, mantiene un valor alto; sin embargo, presenta una calidad paisajística moderada. Para este, se resalta el agua como factor dominante de apariencia limpia y clara, con colores intensos y contrastes agradables. Además de estar libre de actuaciones estéticamente no deseadas. Al estar rodeando la Isla, esta unidad se considera bastante común, y el fondo escénico aumenta su calidad.

Por su parte, las unidades 2 y 3 se pueden determinar la presencia de relieves variados, pero con tendencias a zonas planas; en estos se localizan las áreas turísticas, zonas antropizadas y playas (arenosas y/o con afloramientos rocosos), las cuales están dominadas por pocas variedades de vegetación. Estos ambientes son resaltados por el paisaje circundante, lo que en conjunto aumenta la calidad visual de la zona.

Por último, la unidad paisajística 5 se consideró que, pese a que su abundancia no es dominante en la zona, el contraste de colores favorece la calidad visual y paisajística del lugar, sumado a la importancia ecosistémica que reviste y que permite las condiciones ecosistémicas.

A manera de conclusión, el equipo técnico evaluador puede establecer que la construcción del muelle en la isla Gorgona, no representa la afectación en las unidades de paisaje existentes teniendo en cuenta que esta zona corresponde a las áreas donde se presenta la mayor intervención antrópica y tránsito de personal, llegada de turistas y embarcaciones, por lo que, actualmente, se mantiene un mínimo grado de afectación causado por la presencia humana.

Conforme a lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que el Ministerio de Defensa Nacional presenta una caracterización adecuada del paisaje tanto en la isla Gorgona como en el área de influencia del proyecto, estableciendo las unidades de paisaje y realizando un análisis de calidad del mismo. Con esto se puede establecer que el proyecto propuesto será de baja magnitud en lo que respecta a la alteración de la calidad visual y paisajística.

2.6.1. Sobre el medio biótico

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio biótico, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

Los Términos de Referencia específicos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para Proyectos de construcción de infraestructura en áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales, definidos por esta Autoridad para el desarrollo del estudio de impacto ambiental del proyecto que nos ocupa, y por ende aplicables al presente trámite de solicitud de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, definen la caracterización del medio biótico con base en los siguientes componentes: (1) Ecosistemas terrestres – flora, (2) Ecosistemas terrestres – fauna, y (3) Ecosistemas acuáticos.

A continuación, se realizan las consideraciones a la caracterización de estos componentes por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

Ecosistemas terrestres - flora

Señala el Ministerio de Defensa Nacional que realizó consulta previa de bases de datos de flora en la Isla Gorgona según estudios previos, para tener un marco de referencia; posteriormente, tuvo en cuenta el desarrollo de trabajos de campo para identificar las coberturas de la tierra en el área de influencia definida, los estratos vegetales (brinzales, letizales y fustales) y la composición florística asociada a cada una de ellas.

Los ecosistemas encontrados corresponden a los relacionados en la siguiente imagen:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

morfolodinámicos de posible remoción en masa. Las zonas de estabilidad alta son áreas con menor probabilidad en generación de derrumbes o movimiento en masa del terreno y se ubican en áreas con pendientes de 0% a 7%, relacionada a geformas como playa, abanico y depósitos fluvio-marinos.

Por lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que el Ministerio de Defensa Nacional realiza, de manera adecuada, una caracterización geotécnica del área de influencia del proyecto, incluyendo todos los factores externos que inciden en la estabilidad de la zona y estableciendo niveles importancia a cada uno de ellos.

Paisaje

En el complemento del EIA se realiza un análisis de la visibilidad y calidad paisajística, donde se describen cinco unidades de paisaje, las cuales se referencian a continuación:

Tabla 222. Caracterización de las Unidades de Paisaje

Unidad de paisaje	Características
1. Bosque denso alto de tierra firme	Este paisaje es característico en casi toda la Isla, y se incluye en el área de influencia. Se presenta con un bajo nivel de intervención antrópica y predominancia especies arbustivas, arbóreas y de alta diversidad biológica. Presenta una baja visibilidad ya que la vegetación se presenta como una barrera natural y no presenta un sentido de continuidad.
2. Zonas abiertas playas	Corresponden a las áreas abiertas, dominada por playas arenosas y afloramientos rocosos que se encuentran en el área de influencia, en estas el relieve tiene a ser plano y es una de las áreas con mayor tránsito de personal. Las características estructurales y de conformación de la unidad de paisaje permite una amplia visibilidad hacia la costa y desde esta se puede observar la dominancia del bosque denso alto de tierra firme. Estas son áreas con poca o sin vegetación, por lo que no se presentan bloqueos en la visibilidad del ecosistema.
3. Áreas antropizadas – zonas turísticas	Están constituidas por zonas verdes artificializadas, no agrícolas, terrenos con poca pendiente y bajo grado de erosión debido a la cobertura vegetal, la cual es el elemento predominante. El nivel de visibilidad es alto, dado que no se presenta secuencia de obstáculos que impidan la continuidad su continuidad.
4. Mares y océanos	Esta unidad muestra la mayor visibilidad del paisaje, dado que no se encuentra vegetación u otro obstáculo que evite la visibilidad del mismo. Los mares y océanos son superficies cubiertos por agua salada que bordean la Isla y que reviste una amplia dominancia en el área de influencia. Este es un área de importancia, debido a que sobre esta unidad de paisaje se realizarán las mayores intervenciones para el desarrollo del proyecto.
5. Quebradas	La Isla presenta un rango de elevación entre 0 y 330 m sobre el nivel del mar y cerca del 90% de la Isla tiene laderas muy inclinadas (50-75%) rodeadas por pendientes bajas (< 12%). Dichas condiciones favorecen la permanencia de corrientes de agua. En la Isla en temporada de baja pluviosidad se encuentran aproximadamente 25 quebradas permanentes de primer a tercer orden, entre las cuales las cinco más grandes poseen caudales que varían entre 30 y 300 l/s, las cuales aumentan a 75 aproximadamente en época de invierno. Debido a lo anterior, la visibilidad de la totalidad de las quebradas depende de la temporada climática. A nivel general, en el área de influencia es posible observar el aporte de aproximadamente cinco quebradas, en las cuales, las condiciones de la cobertura vegetal aumentan la visibilidad, la cual es cortada por la presencia de árboles y vegetación propia del bosque de galería y bosque denso.

Fuente: Equipo técnico evaluador con información del radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con respecto a la calidad paisajística, el Ministerio de Defensa Nacional se basó en la metodología de Bureau of Land Management (BLM, 1980) de los Estados Unidos, la cual parte de valorar la calidad visual a partir de las características visuales y visibles básicas como forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.).

Como resultado de lo anterior, se establece que las cinco unidades paisajísticas presentan una calidad de moderada a alta. El mayor valor lo representa la unidad UP1 (Bosque denso alto de tierra firme), dado que cuenta con condiciones como un variado relieve, diversidad de vegetación, presencia de fuentes de agua, colores intensos, además de que el paisaje circundante (zona de playas, océanos) potencian su calidad visual.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

que los estándares máximos permisibles de ruido son 55 dB en horario diurno y 45 dB en horario nocturno.

De acuerdo con lo reportado en horario diurno, jornada hábil, se observó que los niveles de ruido para los puntos RA1 y RA2 son de 55,4 y 57,4 dB(A) respectivamente, por lo cual, superan el valor máximo permisible por la norma, mientras que el punto RA3 se muestra con 54,0dB(A), no supera dicho valor máximo de 55dB(A).

En horario nocturno, jornada hábil, se observa que los niveles de ruido para todos los puntos: RA1, RA2 y RA3 superan el nivel límite permisible, teniendo en cuenta que se presentan valores de 57,7, 57,0 y 56,4 dB(A), respectivamente, superando los 45 dB(A) que exige la norma.

En horario diurno, día festivo se observa que los niveles de ruido para los puntos RA1 y RA2 son de 61,1 y 60,4 dB(A) respectivamente, por lo cual, superan el valor máximo permisible por la norma, mientras que el punto RA3 se muestra con 53,1dB(A), el cual no supera dicho valor máximo de 55dB(A).

En horario nocturno, día festivo se observa que los niveles de ruido para todos los puntos RA1, RA2 y RA3 superan el nivel límite permisible, teniendo en cuenta que se presentan valores de 59,6, 58,1, y 53,8 dB(A), respectivamente, superando los 45 dB(A) que exige la norma.

Aquí es importante mencionar que, de acuerdo con lo reportado en el complemento del EIA, las condiciones sonoras de la zona presentan diversidad de fuentes de ruido, principalmente, de origen natural, es decir, que pertenecen al ruido ambiental del área de estudio, entre las cuales se presenta las diferencias de mareas (alta y baja), la fauna silvestre, destacando la presencia del ruido producido por insectos nativos del lugar y mamíferos como monos en ciertas horas de la mañana y la tarde.

Conforme a los resultados y análisis de la información reportada de ruido, se considera que es adecuada y acorde a las condiciones que se presentan en el área de influencia del proyecto; lo anterior permite establecer una línea base que servirá como insumo para el seguimiento ambiental del proyecto en caso de que se otorgue viabilidad al mismo.

Geotecnia

La Isla Gorgona tiene como antecedente el deslizamiento de tierra producido el 7 de septiembre del 2007, que, de acuerdo con el reporte del Servicio Geológico Colombiano (SGC) los deslizamientos se presentaron como consecuencia del sismo, generado el mismo día, el volcamiento de árboles grandes en zonas de pendiente alta y además de la acción de fuertes lluvias que en promedio anual alcanzan una pluviosidad de 6.891,4 mm.

En la estimación cuantitativa de la estabilidad geotécnica se consideran como factores detonantes de deslizamientos, la cobertura vegetal y usos del suelo, tectónica, geomorfología, morfodinámica, pendientes, litología, lluvias y sismicidad, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 21. Descripción de los factores que influyen en la estabilidad geotécnica

Factores detonantes	Descripción
Tectónica	La tectónica regional manifiesta la presencia de varias fallas sobre la Isla Gorgona.
Cobertura vegetal	Las zonas con mayor densidad de cobertura vegetal natural y áreas con intervención antrópica (construcciones y obras civiles) son mucho más favorables para la estabilidad, en contraste con zonas de cultivos, pastos, las cuales son más susceptibles a ser erosionadas. En el área de intervención del proyecto se presentan zonas sin cobertura vegetal.
Geomorfología	Representan alturas y modificaciones del terreno por diversos orígenes. En la Isla se presentan diversidad de geformas dadas la presencia de cuerpos de agua tanto fluviales como marinos y elevaciones del terreno con alturas superiores a 300 m.
Morfodinámica	En la isla se evidencian procesos morfodinámicos que afectan el terreno tales como coronas de deslizamiento subcrecientes, remoción en masa y zonas sin procesos erosivos.
Pendientes	Las pendientes identificadas en el área de influencia se esliman en el rango de 7% al 50%.
Lluvias	Se presenta en el área de influencia y en general en toda la isla un alto nivel de pluviosidad.
Sismicidad	La isla Gorgona se considera un valor de aceleración horizontal cercano a los 250 cm/seg ² con máximos de 400 cm/seg ² , estableciéndose una alta probabilidad de ocurrencia de sismos en la zona.

Fuente: Equipo técnico evaluador con información del radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

De acuerdo con lo anterior, el Ministerio de Defensa Nacional, clasifica el área de influencia del proyecto con zonas de estabilidad geotécnica entre media y alta. La zona de estabilidad media, se localiza sobre pendientes entre 7% y 50%, en geformas como escarpe, con coluvión y procesos



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

			consolidadas de origen marino.	
N1-Sm K2-Vu K2-Pm	Secundaria		Complejo de rocas ígneas y sedimentarias muy compactas y en algunas ocasiones fracturadas.	C2 – Capacidad específica muy baja a ninguna, menor a 0.05 l/s/m.

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con respecto a la vulnerabilidad de los acuíferos, en la isla Gorgona se encuentra que su clasificación corresponde al tipo C1 el cual está compuesto de sedimentos y/o rocas con limitados recursos de agua subterránea; en el área de influencia del proyecto, son consideradas como la única fuente de contaminación la intrusión salina y posible aporte de agua dulce en los sitios de desembocadura de las quebradas, pero debido a que la capacidad específica es menor a 0,05 l/s/m, se puede clasificar como un acuífero de vulnerabilidad baja a nula.

Por otra parte, se reporta que en el área de influencia no se encuentran pozos, nacimientos u afloramiento de agua subterránea; esta información es concordante con lo manifestado por los funcionarios de PNN en la visita de evaluación realizada a la isla. Por lo anterior el equipo técnico evaluador considera que la información remitida es adecuada y permite establecer que no se presentarán impactos al recurso hídrico subterráneo para el proyecto objeto de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental.

Atmósfera

Con respecto a los parámetros de temperatura y precipitación, estos se obtuvieron de la estación meteorológica del IDEAM (Gorgona) ubicada en el costado este de la isla, analizando datos con registros desde el año 1981 al 2010.

Las mayores precipitaciones en la isla Gorgona se producen entre los meses de enero a febrero y abril a mayo, obteniendo valores promedio de 6891 mm/año. Referente a la temperatura, se mantiene en el rango de 25 a 27 °C con variaciones de 0,8 °C en algunos meses del año.

En referencia a los vientos, se realizó el análisis con base en la información reportada de la estación meteorológica de Buenaventura, donde se determina una predominancia de estos en dirección W y SW con velocidades de 2,5 y 5,5 m/s, respectivamente, y otras menos intensas con dirección S y NW con velocidades de hasta 2 m/s.

La radiación solar oscila entre 3 a 6 KWh/m²/día de acuerdo con los datos obtenidos del proyecto POWER (2019) de la NASA (National Aeronautics and Space Administration).

Se considera que la información suministrada en el complemento del EIA, se ajusta a las condiciones presentes en el Pacífico colombiano, donde se presenta altos niveles de pluviosidad y cuyo clima se encuentra influenciado por la Zona de Convergencia Intertropical, la corriente de chorro del Chocó y el fenómeno de El Niño Oscilación Sur, los cuales influyen en las precipitaciones, vientos y temperatura de la isla Gorgona.

Calidad de aire

El Ministerio de Defensa Nacional presenta los resultados del monitoreo de PM10 realizado entre el 28 de abril y el 15 de mayo de 2021, obteniendo un promedio de 12,3 µg/m³, con un valor mínimo de 5,9 µg/m³ y máximo de 18,9 µg/m³, valores que se encuentran por debajo del límite máximo de 75 µg/m³ que indica la normatividad ambiental vigente.

De todas formas, se requiere que el Ministerio de Defensa Nacional realice un monitoreo de calidad de aire donde se incluya los parámetros PM2.5, CO, NO2 y SO2, con el fin de determinar la línea base y realizar un adecuado proceso de seguimiento ambiental.

El monitoreo y análisis de la información de calidad de aire fue realizado por el laboratorio ECOQUIMSA S.A.S. la cual cuenta con acreditación del IDEAM mediante Resolución 2333 del 04 de octubre de 2017, con una vigencia de 4 años la cual se encuentra dentro del periodo de ejecución del monitoreo.

Ruido

En referencia a la medición de ruido, el Ministerio de Defensa Nacional reporta la realización de monitoreo en tres puntos localizados en inmediaciones del centro poblado del PNN Gorgona; la clasificación de la zona se categoriza como Sector D – Zona de parques naturales, la cual establece



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

PARÁMETROS	UNIDADES	NORTE: M1- PROFUNDO	CENTRO: M2- PROFUNDO	SUR: M3- PROFUNDO	M4
		MCS 5791	MCS 5792	MCS 5793	MCS 5794
ZINC TOTAL	mg/kg (ppm)	26	14,8	17,7	29
CROMO TOTAL	mg/kg (ppm)	86,2	43,3	55,5	93,5
COBRE TOTAL	mg/kg (ppm)	17,6	<10	13,3	20,8
MERCURIO TOTAL	mg/kg (ppm)	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100
NIQUEL TOTAL	mg/kg (ppm)	126	69,2	65,5	153
PLATA TOTAL	mg/kg (ppm)	<25	<25	<25	<25
PLOMO TOTAL	mg/kg (ppm)	<25	<25	<25	<25
SELENIO TOTAL	mg/kg (ppm)	<0,250	<0,250	<0,250	<0,250
GRASAS Y ACEITES	%	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
HIDROCARBUROS TOTALES	mg/kg (ppm)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
HAPs (HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICICLICOS)	mg/kg (ppm)	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Fuente: Radicado ANLA 2021265225-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Como análisis de los resultados obtenidos, se reporta que los sedimentos presentes en el área de influencia se caracterizan por presentar un bajo contenido de metales, encontrándose concentraciones inferiores a lo reportado en otros estudios realizados en el Pacífico colombiano, especialmente el realizado en el municipio de Guapi por el INVEMAR en el año 2020. Las concentraciones de estos están condicionadas por el aporte de origen desde el continente, así como desde el interior de la isla, además de la distribución en el sedimento ocasionado por corrientes.

Con respecto al contenido de carga orgánica, este se considera bajo en referencia a los resultados del Carbono Orgánico Total, encontrándose presencia de compuestos derivados del nitrógeno (nitrógeno total) y el fósforo (fósforo total) aportados por organismos bénticos, así como descargas de agua dulce que llegan desde el interior de la isla y desde los aportes de tipo continental.

La granulometría muestra un mismo tamaño de grano entre los sitios de muestreo, con una clasificación de arenas finas pertenecientes al grupo textural arena.

De acuerdo con la información suministrada, se puede establecer que los resultados obtenidos de la caracterización del sedimento marino son acordes con la información reportada en otros estudios realizados en el Pacífico colombiano, tales como el Estudio y evaluación de metales traza (Pb, Cr, Cu, Cd y Hg) en aguas, sedimentos y organismos marinos de la bahía de Buenaventura (Velázquez, O.L.M. Cortés. 1997) y Diagnóstico y evaluación de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos, realizado por el INVEMAR en el año 2020.

Lo anterior permite establecer una línea base para los seguimientos que realice esta Autoridad Nacional en caso de otorgar viabilidad al proyecto en cuestión. El monitoreo de calidad de agua marina fue realizado el día 10 de febrero de 2021 por el laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S. la cual cuenta con la Resolución de acreditación 0775 del 14 de septiembre de 2020 del IDEAM.

Usos del agua

En el complemento del EIA el Ministerio de Defensa Nacional establece que de las tres fuentes hídricas que se encuentran en el área de influencia del proyecto, la quebrada Iguapoga es la requerida para el abastecimiento de agua para el centro poblado por medio de un acueducto, así como alimentar el sistema de generación de energía eléctrica para todas las instalaciones de la isla. De las otras dos fuentes hídricas no se reporta uso y/o aprovechamiento del recurso. El equipo técnico evaluador considera que la información remitida es acorde con lo manifestado por los funcionarios de PNN durante la visita de evaluación al proyecto.

Hidrogeología

En el complemento del EIA el Ministerio de Defensa Nacional, establece que se presentan las siguientes unidades hidrogeológicas en el área de influencia del proyecto:

Tabla 20. Unidades hidrogeológicas en el área de influencia del proyecto

Unidad geológica	Porosidad	Permeabilidad	Características hidrogeológicas	Unidad hidrogeológica
Q2m	Primaria	Sedimentos y rocas con limitado a ningún recurso de agua subterránea.	Depósitos cuaternarios mezclados con agua salada y rocas sedimentarias poco	C1. Capacidad específica muy baja menor a 0.05 l/s/m.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

PARÁMETROS	UNIDADES	NORTE: M1-PROFUNDO	NORTE: M1-SUPERFICIAL	CENTRO: M2-PROFUNDO	CENTRO: M2-SUPERFICIAL	SUR: M3-PROFUNDO	SUR: M3-SUPERFICIAL	LÍMITES PERMISIBLES DECRETO 1076 DEL 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
COLIFORMES TOTALES	NMP/100m ^L	909	862	816	717	845	798	N.E.
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	NMP/100m ^L	32	29,4	27,5	23	35	30	N.E.
ENTEROCOCCUS	UFC/100m ^L	3	1	2	2	3	2	N.E.

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

De acuerdo con el reporte realizado se puede establecer, respecto al cumplimiento de la normatividad, que las mediciones de pH en todas las estaciones analizadas se reportan valores que se encuentran dentro del rango establecido en el Decreto 1076 de 2015; igualmente, el parámetro oxígeno disuelto reporta valores por encima de límite de mínimo de concentración establecido en el mencionado decreto; lo anterior establece un cumplimiento de la normatividad en calidad de agua marina en las estaciones analizadas.

Con respecto a los parámetros Carbono Orgánico Total, Nitrógeno Amoniacal, Fosfatos, Fósforo Orgánico e Inorgánico, Fenoles, Sólidos sedimentables, DBO5, DQO, Cobre, Bario, Cadmio, Hierro total, Mercurio, Niquel, Plomo, Vanadio, Cromo total, Plata, Selenio total, Aluminio, Arsénico total, Tensoactivos (saam), Grasas y aceites, Hidrocarburos totales, Pesticidas organoclorados y Pesticidas organofosforados, se reportan valores por debajo del límite de detección por lo cual se puede establecer que no se presenta contaminación del agua marina por estos parámetros.

Por último, para los parámetros Conductividad Eléctrica, Acidez total, Alcalinidad total, Cloruros, Sulfatos, Bicarbonatos, Nitrato, Nitritos, Sólidos disueltos sedimentables, Zinc, Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Coliformes totales, Coliformes termotolerantes y Enterococcus, reportan valores por encima del límite de detección; sin embargo la normatividad vigente no establece límites permisibles para estos parámetros, pero si, la obligación de reportarlos; de todas formas estos parámetros, al igual que los reportados por debajo del límite de detección, el pH y oxígeno disuelto, servirán de información base para los seguimientos que realice la ANLA.

Los resultados del monitoreo realizado son concordantes con los resultados obtenidos en el estudio denominado: Diagnóstico y evaluación de la calidad de las aguas marinas y costeras en el Caribe y Pacífico colombianos, realizado por el INVEMAR en el año 2020. El monitoreo de calidad de agua marina fue realizado el día 10 de febrero de 2021 por el laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S. la cual cuenta con la Resolución de acreditación 775 del 14 de septiembre de 2020 del IDEAM.

Calidad del sedimento marino

En el complemento del EIA, el Ministerio de Defensa Nacional reporta el monitoreo de sedimento marino en tres puntos localizados, uno en el sitio de las obras proyectadas, otro hacia el sur y otro en el norte de dicho muelle proyectado.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros analizados:

Tabla 19. Resultado de monitoreo de calidad de sedimento marino

PARÁMETROS	UNIDADES	NORTE: M1-PROFUNDO	CENTRO: M2-PROFUNDO	SUR: M3-PROFUNDO	M4
		MCS 5791	MCS 5792	MCS 5793	MCS 5794
HORA	h.	9:30	11:35	14:20	16:00
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	%	0,1	0,21	0,06	0,14
SULFUROS ÁCIDOS VOLÁTILES	%	<0,002 5	<0,002 5	<0,002 5	<0,002 5
FENOLES TOTALES	mg/kg (ppm)	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
FOSFORO TOTAL	mg P/kg (ppm)	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
NITRÓGENO TOTAL	%	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
ARSÉNICO TOTAL	mg/kg (ppm)	<0,250	<0,250	<0,250	<0,250
BARIO TOTAL	mg/kg (ppm)	<50	<50	115	<50
CADMIO TOTAL	mg/kg (ppm)	<8,3	<8,3	<8,3	<8,3



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Calidad de agua marina

El Ministerio de Defensa Nacional reporta los resultados obtenidos del muestreo realizado a seis (6) puntos de monitoreo, donde se ubican dos (2) en el sector norte del proyecto (superficial y profundo), dos (2) en el sector sur y otros dos (2) en el sitio propuesto de las obras. A continuación, se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros analizados:

Tabla 18. Resultados del monitoreo de calidad de agua marina en los puntos referenciados

PARÁMETROS	UNIDADES	NORTE: M1-PROFUNDO	NORTE: M1-SUPERFICIAL	CENTRO: M2-PROFUNDO	CENTRO: M2-SUPERFICIAL	SUR: M3-PROFUNDO	SUR: M3-SUPERFICIAL	LIMITES PERMISIBLES DECRETO 1076 DEL 2015 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
		MCS 5796 09:30	MCS 5797 09:45	MCS 5798 11:55	MCS 5799 12:10	MCS 5800 14:20	MCS 5801 14:35	Art. 2.2.3.3.9.10
HORA	h							
TEMPERATURA MUESTRA	°C	24,2	25,9	23,9	26,9	25,2	27,4	N.E.
pH	UNIDADES	8,18	8,22	8,19	8,23	8,14	8,20	6,5 - 8,5
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	µS/cm	51,7	44,4	48,4	47,1	49	47,6	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg O ₂ /L	6,56	7,57	6,23	7,64	6,39	7,7	4
CARBONO ORGÁNICO TOTAL	mg C/L	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	N.E.
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO ₃ /L	6,03	4,02	5,53	5,53	5,13	4,02	N.E.
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO ₃ /L	129	107	135	117	168	145	N.E.
CLORUROS	mg Cl/L	11 579	13 194	14 043	12 507	13 580	13 294	N.E.
SULFATOS	mg SO ₄ /L	2 309	2 056	2 437	2 358	2 422	2 410	N.E.
BICARBONATOS	mg CaCO ₃ /L	129	107	135	117	168	145	N.E.
NITRATO	mg N-NO ₃ /L	0,296	0,275	0,456	0,216	0,435	0,249	N.E.
NITRITOS	mg N-NO ₂ /L	0,0194	0,0151	0,0375	0,0109	0,0347	0,0136	N.E.
NITRÓGENO AMONIACAL	mg NH ₃ -N/L	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	N.E.
FOSFATOS	mg P-PO ₄ /L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	N.E.
FOSFORO ORGÁNICO	mg P/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	N.E.
FOSFORO INORGÁNICO	mg P/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	N.E.
FENÓLES	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	N.E.
SÓLIDOS SEDIMENTABLES	mL/L-h	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	N.E.
SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	26970	25705	29775	27020	29995	26968	N.E.
DBO ₅	mg O ₂ /L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	N.E.
DOO	mg O ₂ /L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	N.E.
COBRE	mg Cu/L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	N.E.
BARIO	mg Ba/L	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	N.E.
CADMIO	mg Cd/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	N.E.
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	0,246	0,225	0,512	0,335	0,425	0,278	N.E.
MERCURIO	mg Hg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	N.E.
NÍQUEL	mg Ni/L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	N.E.
PLOMO	mg Pb/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	N.E.
VANADIO	mg V/L	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	N.E.
CROMO TOTAL	mg Cr/L	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	N.E.
ZINC	mg Zn/L	0,158	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	N.E.
CALCIO	mg Ca/L	3421	3038	3430	3154	3510	3238	N.E.
MAGNESIO	mg Mg/L	872	785	905	974	915	854	N.E.
SODIO	mg Na/L	4220	4185	5610	5510	5970	4027	N.E.
POTASIO	mg K/L	391	309	480	501	510	389	N.E.
PLATA	mg Ag/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	N.E.
SELENIO TOTAL	mg Se/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	N.E.
ALUMINIO	mg Al/L	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	<0,54	N.E.
ARSÉNICO TOTAL	mg As/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	N.E.
TENSOACTIVOS (SAAM)	mg LAS/L	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	N.E.
HIDROCARBUROS TOTALES	mg/L	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	<1,40	N.E.
PESTICIDAS ORGANOCORADOS	mg/L	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	N.E.
PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	N.E.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Basados en la información suministrada por el Ministerio en relación con el clima marítimo de olas, el equipo técnico evaluador considera que no se empleó la información suficiente para definir el clima marítimo de olas, así como tampoco se aprecia una consistencia en la información a partir de la cual se presentaron los análisis estadísticos, especialmente en las direcciones de las olas y las magnitudes de los periodos.

Por otro lado, se presentaron una serie de casos de oleaje sin explicar el proceso de su selección, por ejemplo, probabilidades conjuntas, minería de datos, reconstrucción de series a partir de las modulaciones con SWAN, etc.

Al respecto, el equipo técnico evaluador, más adelante y de manera general, analiza el posible efecto que la estructura del muelle genera en los patrones de oleaje y su influencia en los diferentes procesos de transformación de las olas, lo que permite validar el análisis de clima marítimo, aun cuando no se cuente con toda la información de soporte.

En relación con los patrones de circulación a escala alrededor de la Isla Gorgona, así como la evaluación de los patrones hidrosedimentológicos para la fase sin proyecto, se considera que los patrones son los esperados de acuerdo con la dinámica de la zona, sin embargo, al no contar con las calibraciones y validaciones de los modelos numéricos implementados, no se tiene certeza sobre las magnitudes de estos parámetros.

Sobre las condiciones hidrosedimentológicas durante la fase de construcción (Hincado de Pilotes) en el complemento del EIA se indica lo siguiente:

"(...)

- La pluma turbia se desplaza generalmente al sur a lo largo de la costa sobre el mismo veril;
- La zona de influencia directa no supera 100-200 m en esta dirección;
- Los sedimentos precipitan rápidamente, durante 1 – 2 horas después de su re-suspensión mecánica;
- Las concentraciones de los sólidos en suspensión no superan los niveles de concentración natural (1.1-1.4 mg/l), producto de la turbulencia en la columna del agua. Si bajo las condiciones naturales la concentración de sólidos suspendidos oscila entre 1 y 20 mg/l, la obra de pilotaje no genera valores mayores a 2 mg/l.

(...)"

El equipo técnico evaluador considera que el comportamiento de la pluma de dispersión es consecuente con los patrones de corrientes obtenidos del modelo y con la actividad que se desarrollaría, siendo estas unas actividades de poca capacidad de resuspensión de sedimentos.

En relación con la modelación de oleaje a escala de la isla para los casos representativos del régimen medio y extremo, se ha observado que la orientación entre la malla de cálculo y de la línea de costa no se ajusta a las limitaciones del modelo Oluca-SP ($\pm 55^\circ$), el cual hace parte del Sistema de Modelado Costero, esta limitación indica que las áreas cuya orientación se encuentren por fuera de los 55° son consideradas como "áreas fuera de rango", como puede apreciarse en el Manual del Usuario Mopla 3.0.

No obstante lo anterior, el equipo técnico evaluador procedió a verificar si los elementos del muelle que están en contacto con el agua y sometidos a la acción del oleaje son capaces de modificar la ola incidente. Para lograr esto se calculó la longitud de onda por medio de la relación de dispersión, si (Diámetro del elemento / Longitud de onda $< 0,05$) entonces se puede considerar que la estructura no afectará el oleaje y, por lo tanto, no se esperan alteraciones a la morfodinámica de la línea de costa, como se explica en *Waves and Wave Forces on Coastal and Ocean Structures* (Hudspeth, 2006).

Para periodos de oleaje entre 10 s y 15 s, se tendrían longitudes de onda entre 112 m y 188 m, con un diámetro de pilotes de 0,3048 m, se tiene que la relación (Diámetro del elemento / Longitud de onda) se encuentra entre 0,002 y 0,0016, siendo menores a 0,05.

Basado en lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que los pilotes individuales no influyen en la dinámica de las olas y por lo tanto, en las corrientes asociadas a estas, lo que implica que a pesar de las limitaciones en los modelos de oleaje, es posible continuar con el análisis de los otros componentes. A pesar de lo anterior, es fundamental realizar seguimientos periódicos a la línea de costa y perfiles de playa en la zona donde se realice la construcción del muelle.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Gorgona corresponden a las corrientes ecuatoriales Norte y Sur, contracorriente ecuatorial, corriente de Perú y corriente de Panamá. Se identifica que el patrón general en la isla corresponde a remolino ciclónico, además de la corriente de Colombia que proviene de un pequeño brazo de la corriente de Perú, con velocidades máximas de 0,5 nudos de diciembre a mayo y de 0,3 nudos de junio a noviembre.

El equipo técnico evaluador considera que la descripción es adecuada y suficientes, teniendo en cuenta que la escala de los procesos de mayor interés para las obras civiles que se pretenden construir son locales y no se requiere de profundizar más en la caracterización de los sistemas de corrientes de sub-mesoescala o mayores.

En relación con los sistemas de corrientes en inmediaciones de la isla, se instaló un ADCP (perfilador acústico de corrientes) a una profundidad de 22 m, pero no se hace mención sobre la configuración del mismo relacionadas con el periodo y frecuencia de las mediciones, número de celdas verticales, entre otras. El comportamiento de las velocidades obtenidas con las mediciones es el esperable, con mayores intensidades en superficie y menores en profundidad; no obstante, estas mediciones no permiten definir el comportamiento general de las corrientes ya que puede estar asociado a una condición local e instantáneo, pero son útiles para la calibración y validación de los modelos.

En el documento, complemento del EIA, el Ministerio manifiesta "En la simulación hidrodinámica se tuvo en cuenta el régimen de vientos, marea, corrientes termohalinas, la estratificación térmica y salina y los efectos de oleaje. Con este fin se aplicaron primero los modelos 3D sbPOM y el modelo espectral del oleaje SWAN".

Así mismo, se mencionan las mallas a escala regional y escala local solo especificando el tamaño de celda, en relación con condiciones iniciales y de frontera, para los modelos solo se presentan los armónicos constituyentes de la marea y las tablas de estadísticos de oleaje (altura significativa y periodo pico por dirección), mientras que, en la caracterización atmosférica, se presenta el análisis de vientos a partir de la estación meteorológica de Buenaventura.

No obstante, el Ministerio no menciona cómo son considerados los diferentes parámetros en el modelo, si obedecen a escenarios de condiciones medias, estacionales o extremas; tampoco se presenta la configuración y calibración de los modelos sbPOM y SWAN. Si bien es cierto que, no es posible hacer un análisis detallado de los procesos descritos por los modelos numérico, para el Equipo Técnico Evaluador los resultados arrojados por estos y la poca complejidad de la obra a ejecutar, permiten emitir pronunciamiento y establecer que las mismas no generarán impactos significativos sobre el componente hidrodinámico en la zona.

Las condiciones de marea para la modelación numérica definidas a partir de los armónicos más representativos corresponden con las condiciones de la zona, confirmando que el rango de marea puede llegar a ser hasta de 4,0 m.

Para el análisis del clima marítimo a partir de las olas se presenta un régimen medio construido a partir de una boya direccional de oleaje con registro de los años 2013 y 2014, cuyas direcciones predominantes se concentran en el Oeste (36,22%) y Oeste-Suroeste (27,11%), la altura de ola significativa representativa del 50% es de 0,6 m y 1,0 m y con Hs12 de 1,80 m y 1,60 m para las direcciones Oeste y Oeste-Suroeste, respectivamente.

En relación con lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que las magnitudes de las olas son representativas de la zona, pero las direcciones dominantes no coinciden con lo presentado en el mismo documento, por ejemplo, la Figura 2.66 muestra que los oleajes incidentes en inmediaciones de las islas se aproxima más al Suroeste, antes de tener en cuenta los procesos de transformación debido a la presencias de las islas; así mismo, las figuras 2.68, 2.69 y 2.70 del complemento del EIA muestran el mismo comportamiento con direcciones entre Oeste-Suroeste y Suroeste.

Por otro lado, los periodos pico definidos en el análisis estadístico de la serie de oleaje, muestra que para las mismas direcciones, Oeste y Oeste-Suroeste, los valores representativos del 50% 9,0 s y 6,5 s, mientras que para el oleaje que es superado 12 horas al año es de 31 s para todas las direcciones.

Al comparar estos periodos con los presentados en el mismo documento y que se encuentran en las figuras 2.68 y 2.69, donde los periodos se ubican entre 9,8 s y 13 s considerando un periodo de registro de 60 años. Lo anterior, tanto las alturas y direcciones de las olas como el valor de los periodos presentados en la serie de DIMAR 2015 tampoco es consecuente con lo descrito por Portilla (2019).



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Parámetros	Unidades	Q3:	Q2:	Q1:	Límites permisibles Decreto 1076 del 2015 ministerio de ambiente y desarrollo sostenible
		Quebrada Illu CÓDIGO 5802	Quebrada Iguapoga CÓDIGO 5803	Quebrada El Cura CÓDIGO 5804	
Pesticidas organofosforados	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,05CL ₅₀
Coliformes totales	NMP/100mL	220	264	155	N.E.
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	52,1	65	33,1	N.E.
Enterococcus	UFC/100mL	1	2	1	N.E.

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con los resultados obtenidos se realizó el cálculo de Índice de Calidad de Aguas, (ICA, ICO, ICOSUS, ICOMO e ICOTRO) donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 16. Índice de Calidad de Aguas ICA

Quebrada Illu	5802	0,90
Quebrada Iguapoga	5803	0,89
Quebrada El Cura	5804	0,90
0,00 - 0,25		MUY MALA
		MALA
0,51 - 0,70		REGULAR
0,71 - 0,90		ACEPTABLE
0,91 - 1,00		BUENA

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Tabla 17. Índices de contaminación – ICO

Quebrada Illu	5802	0	0,16	0
Quebrada Iguapoga	5803	0	0,15	0
Quebrada El Cura	5804	0	0,15	0
0-0,2		Contaminación muy baja		< 0,01 = oligotrófico
0,21-0,4		Contaminación baja		0,01 - 0,02 = mesotrófico
0,41-0,6		Contaminación media		0,02 - 1 = eutrófico
0,61-1,0		Contaminación alta		> 1 = hipereutrófico
1,01-10		Contaminación muy alta		

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Conforme a los resultados obtenidos se puede evidenciar que los cuerpos de agua presentan condiciones favorables para el desarrollo de las especies que habitan el lugar además de proporcionar concentraciones de oxígeno adecuadas, tanto para procesos biológicos como para la autodepuración de la materia orgánica que ingresa a los cuerpos de agua.

Para el ICOSUS se indica niveles de contaminación muy baja debido a que se presentan bajas concentraciones de sólidos suspendidos totales; para el ICOMO se puede establecer que se presenta una adecuada capacidad de los cuerpos hídricos para depurar la materia orgánica; y para el ICOTRO se indica una baja presencia de nutrientes y materia orgánica derivados de compuestos del fósforo.

El monitoreo de calidad de agua superficial fue realizado el día 11 de febrero de 2021 por el laboratorio MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S. la cual cuenta con la Resolución de acreditación 0775 del 14 de septiembre de 2020 del IDEAM.

Conforme a la información de calidad de agua presentada, el equipo técnico evaluador puede establecer que cumple con lo solicitado en los términos de referencia para la ejecución de proyectos de infraestructura y es coherente con lo manifestado por los funcionarios de PNN donde establecen que las fuentes hídricas no reciben vertimientos directos de aguas residuales, presentando buenas condiciones de preservación.

Oceanografía

El documento del complemento del EIA describe la circulación general de corrientes en el Pacífico Colombiano, basado en información secundaria, tanto de publicaciones científicas como de publicaciones del IDEAM. Los principales sistemas circulatorios a los que puede estar expuesta Isla



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con respecto a los cuerpos de agua lénticos, no se identificaron en el área de influencia del proyecto, lo cual es coherente con lo evidenciado en la visita de evaluación.

De acuerdo con la información presentada en el complemento del EIA se puede establecer que la información obtenida de precipitación y los cálculos realizados para la determinación de los caudales mínimos, máximos y medios se ajustan a las metodologías empleadas en gran parte de los proyectos que requieren este tipo de análisis. Igualmente, el equipo técnico evaluador considera que los valores obtenidos son acordes a la zona geográfica donde se encuentra la isla Gorgona, donde se presentan las mayores precipitaciones del país.

Calidad de agua fuentes hídricas continentales

El Ministerio de Defensa Nacional realizó un muestreo físico químico y microbiológico para las fuentes hídricas superficiales que se encuentran en el área de influencia del proyecto objeto de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental. En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los parámetros analizados:

Tabla 15. Resultados de monitoreo de fuentes hídricas superficiales fluviales

Parámetros	Unidades	Q3:	Q2:	Q1:	Límites permisibles Decreto 1076 del 2015 ministerio de ambiente y desarrollo sostenible
		Quebrada Illu	Quebrada Iguapoga	Quebrada El Cura	
		CÓDIGO 5802	CÓDIGO 5803	CÓDIGO 5804	Art. 2.2.3.3.9.10
Hora	h.	08:35	10:40	13:15	N.E
Coordenada plana n.		1886868.184	1887026.475	1887214.840	N.E
Coordenada plana e.		4424523.237	4424549.735	4424600.810	N.E
Temperatura muestra	°C	25.1	25.4	26.2	N.E
pH	UNIDADES	7.86	7.94	7.96	6.50-9.00
Conductividad eléctrica	µS/cm	148	137	151	N.E
Oxígeno disuelto	mg O ₂ /L	7.88	8.01	7.91	5.00
Caudal	m ³ /s	0.026	0.010	0.004	N.E
Carbono orgánico total	mg C/L	<2.00	<2.00	<2.00	N.E
Acidez total	mg CaCO ₃ /L	<2.00	<2.00	<2.00	N.E
Alcalinidad total	mg CaCO ₃ /L	80.500	77.500	83.70	N.E
Cloruros	mg Cl ⁻ /L	<4.000	<4.000	<4.000	N.E
Sulfatos	mg SO ₄ ²⁻ /L	<5.000	<5.000	<5.000	N.E
Bicarbonatos	mg CaCO ₃ /L	80.500	77.500	83.700	N.E
Nitrato	mg N-NO ₃ /L	0.146	0.143	0.140	N.E
Nitrito	mg N-NO ₂ /L	<0.003	<0.003	<0.003	N.E
Nitrógeno amoniacal	mg NH ₃ -N/L	<1.000	<1.000	<1.000	N.E
Fosfatos	mg P-PO ₄ ³⁻ /L	<0.030	<0.030	<0.030	N.E
Fosforo orgánico	mg P/L	<0.100	<0.100	<0.100	N.E
Fosforo inorgánico	mg P/L	<0.100	<0.100	<0.100	N.E
Fenoles	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	1.0CL ₅₀ ⁹⁶
Sólidos sedimentables	mL/h	<0.100	<0.100	<0.100	N.E
Sólidos disueltos totales	mg/L	93.00	88.00	96.00	N.E
Dbo5	mg O ₂ /L	<5.00	<5.00	<5.00	N.E
Dqo	mg O ₂ /L	<20.00	<20.00	<20.00	N.E
Cobre	mg Cu/L	<0.150	<0.150	<0.150	0.1CL ₅₀ ⁹⁶
Bario	mg Ba/L	<0.600	<0.600	<0.600	0.1CL ₅₀ ⁹⁶
Cadmio	mg Cd/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Hierro total	mg Fe/L	1.32	1.88	0.241	0.1CL ₅₀ ⁹⁶
Mercurio	mg Hg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Níquel	mg Ni/L	<0.15	<0.15	<0.15	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Plomo	mg Pb/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Vanadio	mg V/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Cromo total	mg Cr/L	<0.11	<0.11	<0.11	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Zinc	mg Zn/L	<0.12	<0.12	<0.12	N.E
Calcio	mg Ca/L	11.2	10.2	10.9	N.E
Magnesio	mg Mg/L	2.93	2.56	2.86	N.E
Sodio	mg Na/L	15.8	14.8	16.8	N.E
Potasio	mg K/L	1.56	1.26	1.46	N.E
Plata	mg Ag/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Selenio total	mg Se/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Aluminio	mg Al/L	<0.54	<0.54	<0.54	N.E
Arsénico total	mg As/L	<0.005	<0.005	<0.005	N.E
Tensoactivos (SAAM)	mg LAS/L	<0.24	<0.24	<0.24	0.143CL ₅₀ ⁹⁶
Grasas y aceites	mg/L	<1.40	<1.40	<1.40	0.01CL ₅₀ ⁹⁶
Hidrocarburos totales	mg/L	<1.40	<1.40	<1.40	N.E
Pesticidas organoclorados	mg/L	<0.00001	<0.00001	<0.00001	0.001CL ₅₀ ⁹⁶



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Clase de alargamiento	Moderadamente alargada	Muy Alargada	Moderadamente alargada
Número de escurrimientos	1	1	1
Densidad de corrientes	1,9	7,8	2,6
Densidad de Drenaje	3,0	6,7	3,9
Índice de sinuosidad	1,1	1,0	1,3
Sinuosidad	Rectilíneo	Rectilíneo	Transicional
Tiempo de concentración (min)	29	16	24

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con relación a la estimación de los caudales máximos, mínimos y medios se realizó el cálculo empleando modelos estadísticos a partir de un análisis de precipitación en la zona de estudio, donde se tuvo en cuenta la estación climatológica principal denominada "Gorgona" con código IDEAM 57025010. De esta estación se establece que los periodos de baja precipitación se encuentran en los meses de febrero a abril, mientras que en los demás meses se presentan precipitaciones con mayor intensidad, estableciendo un régimen monomodal de precipitaciones en la isla. En total se menciona que la precipitación promedio anual es de 6972 mm/año.

Para el cálculo del caudal medio se emplearon los métodos de balance hídrico, transposición de caudales y Johnson & Cross; finalmente, de acuerdo con las condiciones de meteorología, morfología y dinámica fluvial de las cuencas analizadas, se definió como el método más adecuado el de transposición de caudales. En la siguiente tabla se presenta los resultados de los caudales medios obtenidos por cada método empleado:

Tabla 12 Cálculo de caudales medios por cada método empleado

Unidad Hidrográfica Nivel I	Área (Km ²)	Caudal Medio (m ³ /s)			Caudal Medio Seleccionado (m ³ /s)
		Método del balance hídrico	Método de transposición de caudales	Método de Johnson & Cross	
Quebrada El Cura	0,5	0,09	0,29	0,27	0,29
Quebrada Iguapoga	0,1	0,02	0,07	0,09	0,07
Quebrada Illu	0,4	0,06	0,21	0,21	0,21

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con respecto a los caudales mínimos, se empleó el método de transposición de caudales a través de los datos mensuales y multianuales de la información obtenida de la estación Gorgona. A partir de un análisis de frecuencia determinando las distribuciones estadísticas que mejor representan los datos históricos; con ello se estimaron los valores mínimos de caudales para cada periodo de retorno, tal como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 13. Caudales mínimos

Periodo de retorno (años)	CAUDAL (m ³ /s)		
	Quebrada El Cura	Quebrada Iguapoga	Quebrada Illu
2,33	0,0467	0,0111	0,0338
5	0,0206	0,0049	0,0150
10	0,0106	0,0025	0,0077
25	0,0046	0,0011	0,0033
50	0,0025	0,0006	0,0018
100	0,0013	0,0003	0,0010

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Ahora bien, en referencia con los caudales máximos se empleó el método racional determinando las áreas de drenaje, el coeficiente de escorrentía, la intensidad de la lluvia y el tiempo de concentración. Los resultados obtenidos para cada periodo de retorno se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 14. Resultado cálculo de caudales máximos

Periodo de retorno (años)	Caudal (m ³ /s)		
	Quebrada El Cura	Quebrada Iguapoga	Quebrada Illu
2,33	2,43	0,83	1,96
5	3,36	1,15	2,71
10	3,84	1,32	3,10
25	4,36	1,49	3,52
50	4,69	1,61	3,79
100	4,99	1,71	4,03

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Colombia"; igualmente, se considera que es coincidente con lo evidenciado en el área superficial en la visita de evaluación realizada por el equipo técnico evaluador.

Suelos

El Ministerio de Defensa Nacional, con información del Instituto Geográfico Codazzi (IGAC), establece que el uso actual del suelo en el área de influencia del proyecto, así como en toda la isla Gorgona se encuentra clasificada como Área de Protección Legal a causa de la determinación como Parque Nacional Natural, por el acuerdo 141 del 25 de noviembre de 1983 del entonces Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, INDERENA.

En referencia a la capacidad de uso de los suelos, se relacionan seis (6) categorías las cuales se encuentran establecidas en la reglamentación del uso del área protegida contemplada en la Resolución 1531 del 1995 de Parques Nacionales Naturales – PNN:

- Zona de Recuperación Natural Marina.
- Zona de Recuperación Natural Terrestre.
- Zona de Alta Densidad de Uso Marino.
- Zona de Alta Densidad de Uso Terrestre.
- Zona de Recreación General al Exterior.
- Zona de Recreación General al Exterior Marina.

En la siguiente figura se muestra la distribución espacial del uso del suelo de acuerdo a su capacidad en el área de influencia del proyecto

(Ver figura 15 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

Teniendo en cuenta que el área de influencia del proyecto hace parte de una zona declarada como área de conservación y que no se permiten usos diferentes a los establecidos en la zonificación realizada por PNN, el equipo técnico evaluador considera que la información reportada en el complemento del EIA es coherente, permitiendo identificar los sectores donde se pretende ejecutar el proyecto y su destinación de uso de suelo.

Hidrología

De acuerdo con lo consignado en el complemento del EIA, el Ministerio de Defensa Nacional realiza la zonificación hidrográfica con base en la metodología establecida por el IDEAM, obteniendo la siguiente clasificación:

Tabla 10. Clasificación de la red hidrográfica

Código AH	Área Hidrográfica (AH)	Código ZH	Zona Hidrográfica (ZH)	Código SZH	Subzona Hidrográfica (SZH)	Orden	Unidad Hidrográfica Nivel I
5	Pacífico	57	Islas Pacífico	5702	La Gorgona	1	Quebrada Iguapoga
						1	Quebrada Illu
						1	Quebrada El Cura

Fuente: Radicado ANLA 2021265226-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

A continuación, se presentan en la siguiente tabla, las principales características de los cuerpos de agua identificados en el área de influencia del proyecto:

Tabla 11. Características morfométricas de las unidades hidrográficas identificadas

Parámetro morfométrico	Quebrada El Cura	Quebrada Iguapoga	Quebrada Illu
Área (Km ²)	0,54	0,13	0,39
Perímetro (Km)	3,7	1,9	3,0
Longitud Axial (Km)	1,5	0,8	1,2
Ancho máximo (km)	0,7	0,1	0,6
Coefficiente de forma (Kf)	0,25	0,18	0,27
Clase de forma	Alargada	Muy Alargada	Alargada
Coefficiente de compacidad (Kc)	1,39	1,52	1,35
Característica de la cuenca de acuerdo con el valor de Kc	Oval Redonda u Oval Oblonga	Oval Oblonga o Rectangular Oblonga	Oval Redonda u Oval Oblonga
Índice de alargamiento	2,2	9,9	2,2



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

con lo establecido por el Servicio Geológico Colombiano – SGC, donde predomina la unidad Q2-m en el sector donde se ubica el área de influencia del proyecto.

(Ver figura 12 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

Geomorfología

Para este componente se determina, dentro del complemento del EIA, que la isla Gorgona se caracteriza por presentar una geomorfología correspondiente a colinas de disección sobre material intrusivo donde la mayor parte del litoral se compone de acantilados con alturas superiores a los 200 m.

Con menor predominancia se encuentran las unidades geomorfológicas correspondientes a depósitos de pie de vertiente y delgadas franjas de playas con dominancia de fragmentos rocosos de material heterométrico y anguloso.

El área de influencia hace parte de un cono de coluvión (Cca), continuo a la geoforma de playa (Pa) y zona submarina; para esta última zona se define las siguientes subunidades geomorfológicas:

- **Abanico:** se encuentran tres (3) abanicos producto de la acumulación de sedimentos que transportan igual número de fuentes hídricas que desembocan en esta área.
- **Bajo:** se identifican dos (2) bancos, uno al sur, definido como ecosistema "zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato" sobre sustrato rocoso y al norte otro, el cual puede estar relacionado a la acumulación de sedimento de las desembocaduras o cantos rodados de roca.
- **Canal:** se asocian a las fuentes hídricas que desembocan en el mar y que provienen de la parte alta de la isla.
- **Depósito fluvio-marino:** se encuentra en el área de transición entre el ambiente fluvial continental y el ambiente marino.
- **Escarpe/muro:** sector que divide las zonas llanas o suavemente pendientes del fondo marino.
- **Plataforma continental/insular:** corresponde a la zona que se extiende desde la línea de bajamar hasta cierta profundidad donde hay un incremento marcado de las pendientes hasta las profundidades oceánicas.

En la figura 13 se observan las subunidades geomorfológicas del área submarina con respecto al área de influencia del proyecto.

(Ver figura 13 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

Respecto a las pendientes el área de influencia se establece, en el complemento del EIA, que la zona submarina tiene pendientes que no sobrepasan el 12%, relacionado a las geoformas de abanico, depósito fluvio-marino, canal y bajo.

También, se evidenciaron pendientes fuertemente inclinadas (12-25%) y ligeramente empinadas (25-50%), las cuales corresponden a geoformas de plataforma continental/insular y escarpe, respectivamente.

Para la zona emergente del área de influencia las características de pendientes de las geoformas cono de coluvión y la playa, corresponden a moderadamente inclinada (7-12%) y ligeramente inclinada (3-7%), respectivamente.

En la figura 14 se pueden observar las geoformas y pendientes que predominan en el área de influencia del proyecto.

(Ver figura 14 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

En referencia a la caracterización geomorfológica y de pendientes en el área de influencia del proyecto, se considera que es acorde con lo establecido por el SGC en el año 2011 en el documento denominado "Propuesta metodológica para la estandarización de la cartografía geomorfológica en



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Se realizó reunión en la casa de la cultura del municipio de Guapi con la presencia del alcalde del municipio, personal de su alcaldía, representante de la personería, representante de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC, representante de pescadores y del gremio del turismo.

El alcalde señaló su preocupación de que la obra sea estable y no colapse en el corto tiempo, al igual que anotó inquietud de por qué no pueden explotar la isla como sí lo hacen en San Andrés y Providencia. Anotó conocer el proyecto y no tener más inquietudes al respecto.

La representante de la Personería indicó que conocen el complemento del EIA y no tienen consideraciones al respecto, como que tampoco han recibido comentarios u objeciones por parte de la comunidad.

Por su parte la representante de la Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC, afirmó conocer el proyecto y que cuentan con el complemento del EIA, sin tener comentarios o inquietudes sobre el mismo.

Ahora, la representante de turismo manifestó como ganancia para ellos este proyecto, porque se puede incrementar la afluencia de turistas tanto a la isla, como al municipio de Guapi; igualmente, este incremento de visitantes se presenta como una oportunidad de mejora económica para el municipio y la posibilidad de ofrecer recorridos a otros sitios de interés que posee el municipio.

Finalmente, el representante de los pescadores expresó que con las obras y actividades propuestas para la construcción del muelle no se evidencia algún tipo de afectación en lo que a ellos concierne.

(Ver fotografía 2 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

En tal sentido, y una vez verificada la información del complemento del EIA y lo corroborado durante la visita de evaluación presencial con los líderes sociales, representantes de pescadores y las autoridades municipales, entre otros, se considera que el Ministerio de Defensa Nacional gestionó y desarrolló el proceso de participación y socialización relacionado con las obras y actividades objeto de la presente modificación, cumpliendo con lo requerido en los términos de referencia específicos para este proyecto.

2.6. Consideraciones sobre la Caracterización Ambiental

2.6.1. Sobre el medio abiótico

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio abiótico, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1° de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

Geología

El Ministerio de Defensa Nacional indica que la isla Gorgona es de origen volcánico y se encuentra constituida en su mayor parte por rocas extrusivas e intrusivas. Con respecto al área de influencia, se determina que la unidad litológica predominante es la denominada Q2-m que corresponde a depósitos de gravas y arenas acumulados en playas, y de lodos ricos en materia orgánica asociados al desarrollo de manglares. Se realizó la toma de 18 muestras divididas en tres perfiles de playa ubicadas desde la zona supralitoral hasta la inframareal, obteniendo resultados granulométricos que indican que la fracción dominante es el tamaño de grano de 0,075 mm (arenas muy finas); en las 18 muestras analizadas se observó homogeneidad en cuanto al tamaño de grano del sedimento.

Con respecto a los rasgos estructurales, se determina que la isla Gorgona es parte de una escama tectónica acrecionada al continente y regionalmente limitada por dos fallas: la de buenaventura al sur y la de Garrapatas al norte. Localmente, se encuentra formada por series de bloques levantados e inclinados cuya secuencia se repite en los sectores oriental y occidental, delimitados por la falla Tarzán.

Con respecto al historial sísmico, se registra un total de 317 epicentros de sismos (desde 1994 a 2019) en un radio de 25 km² desde el área de influencia con magnitudes que varían entre los 0,7 y 6,2 en la escala de Richter. Con respecto al mapa nacional de amenaza sísmica de Colombia, esta zona se encuentra en la categoría de amenaza alta.

Con respecto a lo anterior, se puede establecer que el Ministerio de Defensa Nacional presenta de manera adecuada la caracterización geológica del proyecto, teniendo en cuenta que esta es acorde



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Dirección de PNN, Dirección del Parque NN Gorgona, CVC, Comité Científico para la Isla Gorgona, Comité de Seguimiento al Acuerdo de Uso, docentes y estudiantes	29/03/2019	Museo de Historia	23
Autoridad Ambiental de la Isla Gorgona y operador turístico Representantes de Parques Nacionales Naturales, Unión Temporal Concesión Gorgona, Comité Científico	08/09/2021	Isla Gorgona	19
Alcaldía de Guapi, Personería de Guapi, Armada (Infantería de marina), Comité científico, Corporación Autónoma Regional del Cauca, DIMAR (Capitanía de Puerto Guapi), Gobernación del Cauca y Policía Nacional	09/09/2021	Capitanía del Puerto Guapi	14
Miembros del comité científico, Capitanía de Puerto de Tumaco, Jefatura del Departamento de Biología Facultad de Ciencias y Armada Nacional	09/09/2021	Virtual	11

Fuente: Elaborado por el equipo técnico evaluador con base en el radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021.

De igual forma, respecto al desarrollo del proceso de participación y socialización mediante oficio con radicado ANLA 2022017829-1-000 del 4 de febrero del 2022, Parques Nacionales Naturales informó a esta Autoridad Nacional, que el Ministerio de Defensa Nacional socializó ante la Dirección Territorial del Pacífico y la jefatura del PNN Gorgona, la señalización temporal marítima y terrestre autorizada mediante oficio con radicado PNN No. 20212000064261 del 9 de agosto del 2021, en el marco de la fase de construcción del muelle de la Estación de Guardacostas de Gorgona.

Asimismo, durante la visita de evaluación presencial se realizaron entrevistas y acercamiento, de acuerdo con la disponibilidad y disposición de las autoridades municipales, regionales y líderes comunitarios del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta la situación de emergencia sanitaria provocada por el COVID 19.

A continuación, se presenta una síntesis de lo expuesto durante la visita:

- Parques Nacionales Naturales – PNN y Concesión PNN Gorgona

Se consultó acerca del conocimiento de los funcionarios de PNN sobre el trámite de solicitud de modificación de la licencia ambiental para incluir la construcción del muelle en una nueva ubicación respecto a la inicialmente autorizada en la licencia, a lo cual aclararon que sí conocen el proyecto y que la nueva ubicación del muelle fue concertada con PNN.

Igualmente, señalaron la necesidad de realizar una concertación con el Ministerio de Defensa Nacional para delimitar el acceso de turistas y otro personal a la isla, mediante un nuevo camino mientras se realizan las obras para la construcción del muelle.

Manifestaron estar de acuerdo con el complemento del EIA presentado, el área de influencia, la línea base y los impactos, y establecieron inquietud sobre el plan de compensación en atención a que la norma define el Plan de Compensación Biótico sólo para ecosistemas terrestres, y no para marinos, y proponen que la compensación sea en apoyo a PNN para las actividades de monitoreo de ballenas, tortuga, corales y aves. Igualmente, proponen realizar seguimientos a los corales de la zona para contemplar si tienen alguna afectación por la ejecución del proyecto.

Expresan la necesidad de realizar la actividad de hincado de pilotes en una época que no coincida con la migración de ballenas, la cual se presenta entre los meses de junio a noviembre; esta temporada se relaciona con la de anidación de tortugas que igualmente se presenta en la isla.

Presentan inquietud con el manejo de combustibles durante la obra, y el manejo de personal de obra, frente al personal de PNN, turistas, fuerzas militares, etc., y proponen que se realice de manera concertada un Manual de Convivencia. Señalan no contemplar impactos o conflictos entre el sitio de la obra y los pescadores que llegan a descansar por no corresponder al mismo sitio.

Manifiestan inquietud con respecto al suministro de energía para la obra, debido a que en verano no alcanza la generada en la Isla y la Armada debería apoyarlos, con combustible debido al incremento de personal que realizará las actividades constructivas del muelle; igualmente, se presenta una inquietud sobre el manejo de vertimientos de aguas residuales domésticas, teniendo en cuenta que el sistema de la isla puede ser limitado, frente al personal de la obra y al mismo tiempo personal de PNN, administradores del hotel, fuerzas militares, turistas y otras obras que se podrían adelantar en el PNN de forma alterna con el muelle.

(Ver fotografía 1 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

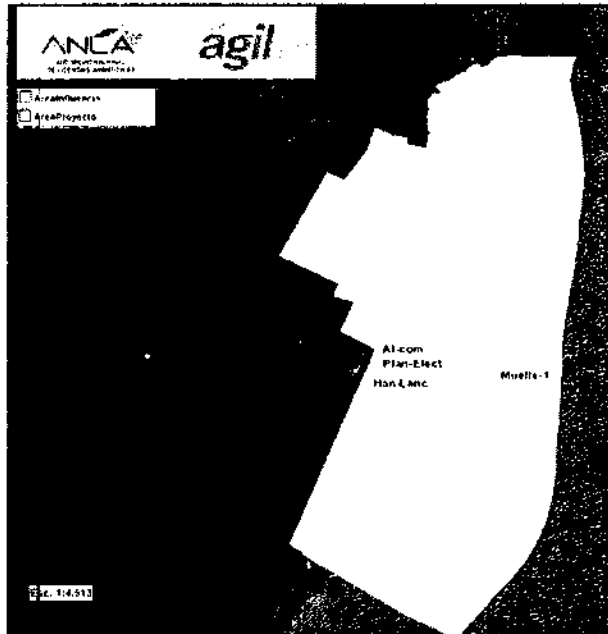
- Reunión con Autoridades municipales y actores sociales del área de influencia



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

influencia para la zona del proyecto de construcción del muelle en la Isla de Gorgona. Considera entonces la ANLA, que una vez revisado el proceso de establecimiento del área de influencia para cada componente y medio, el cual se conceptúa adecuado, la consolidación de estos en una sola salida gráfica es también adecuada y consistente con los alcances del proyecto y el estado actual del área donde este se implantará.

Figura 4 Área de influencia consolidada para el proyecto objeto de esta modificación de Licencia Ambiental



Fuente: Sistema AGIL – ANLA Consultado el 16/02/2022

2.5. Consideraciones sobre la participación y socialización con las comunidades

Respecto a la participación y socialización con comunidades, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 consideró lo siguiente:

Dentro del documento de complemento del EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional mediante radicado ANLA 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, se presenta el anexo denominado 4_ANEXO_SOCIOECONOMICO en donde se encuentran los registros documentales que dan cuenta del proceso de participación y socialización de la modificación de la licencia ambiental del proyecto; al respecto, en la siguiente tabla se hace una síntesis de cada uno de los escenarios desarrollados.

Tabla 9. Proceso de participación y socialización con las comunidades y autoridades el área de influencia del proyecto.

Participantes	Fecha	Lugar	Número de asistentes
Aldía Municipal de Guapi Personería Municipal de Guapi Policía Nacional Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC Pescadores Transportadores marítimos Motoristas Parroquia de Guapi Operador turístico Prestadores de servicios turísticos Comunidad en general	27/03/2019	Auditorio Municipal	40
Representantes Gobernación Departamental del Cauca Secretaría de Gobierno	28/03/2019	Despacho Gobernación del Cauca	7
Autoridad Ambiental Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRV	28/03/2019	Hotel Dann Monasterio	8

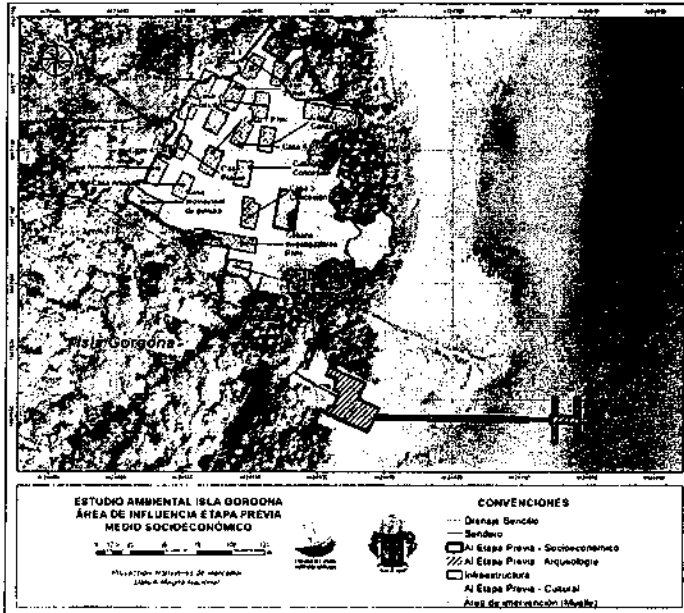


"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En cuanto al componente cultural, relacionado con el impacto en la cotidianidad de comunidades e instituciones, se tomó como criterio la delimitación del área que contiene la infraestructura de servicios del PNN, sitio donde se concentra la dinámica relacionada con la ejecución de actividades por parte de las instituciones presentes en la isla (ecoturismo e investigación).

Por último, en el componente arqueológico, se definieron como áreas de influencia aquellas susceptibles de intervención por parte del proyecto, pues manifiestan una amenaza para la pérdida, destrucción o deterioro del potencial arqueológico existente.

Figura 10 Área de influencia previa medio socioeconómico



Fuente: Complemento EIA Radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Posterior a esto se indica que, una vez hecho el análisis de los resultados obtenidos en campo, encuestas, talleres de impactos con las autoridades y entidades del área, los impactos más significativos y demás estudios realizados, se hicieron los ajustes para obtener el área de influencia definitiva, lo cual concluyó que no son relevantes los impactos presentados en el componentes económico y cultural.

En tal sentido, la definición del área de influencia para el medio socioeconómico comprende aquella en la que por el desarrollo de las obras del proyecto, son susceptibles a una amenaza para la pérdida, destrucción o deterioro del potencial arqueológico existente, lo cual reduce considerablemente la delimitación del área de influencia definitiva.

Al respecto se considera que aunque las particularidades de ocupación de la Isla Gorgona y sus dinámicas propias de prestación de servicios de ecoturismo e investigación no se vean afectadas significativamente, es importante tener en cuenta que la obras o actividades de la presente modificación se proyectan en áreas aledañas a donde actualmente llegan los visitantes, personal de la Concesión y de Parques Nacionales Naturales - PNN a desembarcar, lo que provocaría cambios o traumatismos en este aspecto y por ende, interferiría en algún momento con dichos actores sociales e institucionales. Situación que fue manifestada durante la visita de evaluación por funcionarios de la concesión y de PNN.

En este sentido se considera que, el área de influencia del proyecto para el medio no solo debe involucrar la parte marítima propia de la intervención sino también el área terrestre inmediata a la obra y zona poblada de la isla, tal y como se expone en la figura 9 relacionada en el área de influencia previa.

Área de influencia consolidada

El Ministerio de Defensa Nacional desarrolló el ejercicio de geometría de mapas consolidándolos para cada medio (abiótico, biótico y social), unificando y estableciendo un solo mapa del área de



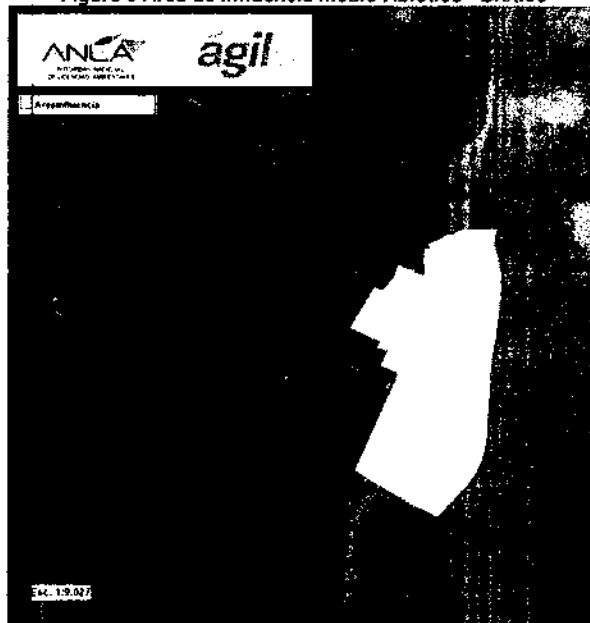
"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

fauna allí presentes señaló para los anteriores impactos, una posible área de afectación de 20,74 ha las cuales contemplan once (11) coberturas de la tierra presentes, incluyendo el curso de tres quebradas cercanas, así como área de playa y mar, debido al uso que los grupos de avifauna y mastofauna, entre otras, pueda dar de estas.

A partir de la anterior definición de áreas de influencia por componentes del Medio biótico, plasmadas en mapas para cada uno de los componentes antes referidos, se desarrolló el ejercicio de geometría (superposición) de mapas, consolidándolos finalmente en una sola área, conforme se evidencia en la figura 4.

Con base en lo anterior y lo evidenciado en la visita de evaluación al área del proyecto, se considera que los componentes del medio biótico contemplados en la definición del área de influencia, como susceptibles de resultar afectados por el desarrollo de las obras y actividades proyectadas para la construcción del muelle, son adecuados y consistentes, por lo cual, el área de influencia del medio biótico se considera adecuadamente definida.

Figura 3 Área de Influencia medio Abiótico - Biótico



Fuente: Sistema AGIL - ANLA - Consultado el 28/01/2022

Medio socioeconómico

En cuanto al área de influencia para el medio socioeconómico, en el documento con radicado ANLA 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional tiene en cuenta los siguientes criterios de análisis para una etapa previa de definición:

Tabla 8. Criterios de análisis medio socioeconómico

Componente	Impacto	Criterio para definir la extensión del impacto
Económico	Alteración ecoturismo.	De manera inicial no se estima un impacto sobre el componente, por lo tanto, no se destinan criterios de espacialización para el área de influencia en la etapa previa.
	Incremento de demanda de bienes y/o servicios	
	Afectación de la infraestructura comunitaria o de viviendas.	
Cultural	Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones.	Área que contiene la infraestructura de servicios del PNN.
Arqueológico	Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural.	Área de intervención del proyecto.

Fuente: Radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Teniendo en cuenta la información reportada en la anterior tabla se indica que, para el componente económico, no se establecen criterios de definición para el área de influencia debido a que no se identifica la generación de impactos por el desarrollo de las actividades de la construcción del muelle.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Por último, el Ministerio de Defensa Nacional manifiesta que para el componente de oceanografía se desarrolló un modelo matemático, concluyendo que, desde el punto de vista de alteraciones de la dinámica litoral, transporte de sedimentos y cambios de batimetría, no se prevé ningún efecto relevante que pueda afectar la dinámica hídrica; por ello, no se tuvo en cuenta para la definición del área de influencia del medio abiótico.

De acuerdo a lo anterior, se define un área de influencia del medio abiótico en una extensión de 20,75 Ha. De esta manera se considera que, teniendo en cuenta los elementos empleados en el análisis para la determinación del área de influencia abiótica, esta es adecuada y guarda relación con los impactos que se generarían con el proyecto sobre los componentes de geomorfología, suelos y usos de la tierra, hidrología, calidad y usos del agua, y atmósfera, ratificándose los presentados en el complemento del EIA, así como las condiciones de la zona evidenciadas en la visita de evaluación, e información disponible en las plataformas ÁGIL y PLANET de la ANLA.

Figura 2 Área de Influencia medio Físico - biótico



Fuente: Sistema AGIL - ANLA - Consultado el 28/01/2022

Medio biótico

Para esta definición, señala el Ministerio de Defensa Nacional que inicialmente contempló las obras y las actividades para la construcción del muelle definidas en el capítulo de descripción del proyecto, así como las interacciones que estas generan en términos de impactos. Con base en dicha información, se plantearon, preliminarmente, áreas de influencia para los componentes existentes en el área del proyecto.

Se contempló entonces para el Medio Biótico, los componentes existentes de Ecosistemas terrestres en términos de Coberturas vegetales en el área de intervención (tanto para flora como para fauna), y de Ecosistemas acuáticos en términos de los tramos aguas abajo de los cuerpos de agua ocupados, transitados o intervenidos, así como los donde se desarrollarán las obras.

Se tiene entonces que para los ecosistemas terrestres, en el componente flora, se previó el impacto por afectación de unidades de cobertura vegetal originados por actividades constructivas tales como el descapote y construcción de instalaciones temporales; se encontró entonces que las obras se desarrollan sobre un área intervenida en su cobertura vegetal pristina, conformada por pastos limpios de poca altura, y en el perímetro de esta área se encuentran algunas palmeras ornamentales, sobre las cuales no se generará intervención directa alguna.

Para el componente fauna sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos, se contempló que las actividades impactantes podrían ser el descapote, construcción de instalaciones temporales, construcción del muelle y la operación de equipos y maquinaria. La dinámica de las comunidades de



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

se contemple, entre otros pautas de comportamiento y relacionamiento del personal adscrito a la obra, con el personal de PNN, turistas y demás usuarios de la isla.

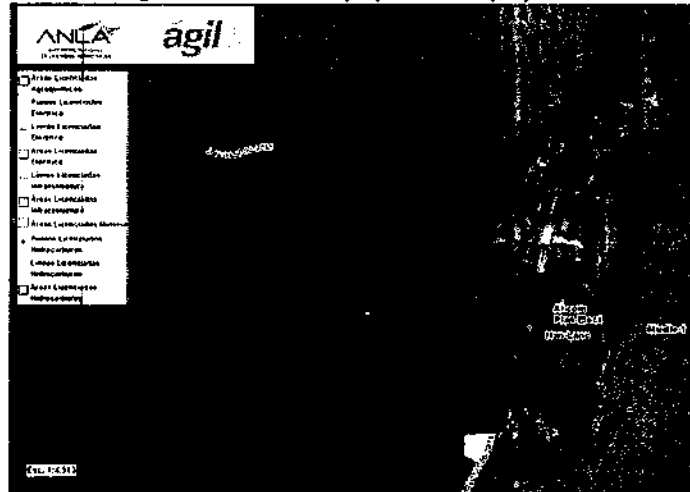
2.3. Consideraciones sobre la Superposición de Proyectos

Respecto a las consideraciones sobre la superposición de proyectos, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

De acuerdo con lo reportado en el complemento del EIA, el Ministerio de Defensa Nacional establece que no se presenta superposición con proyectos licenciados por la ANLA, por Parques Nacionales Naturales o por la Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC.

Igualmente, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA empleó la herramienta ÁGIL donde se comprobó que, efectivamente, en el área donde se pretenden desarrollar las obras, no se presentan otros proyectos con instrumento de manejo y control ambiental, siendo este el único proyecto allí autorizado, el que se pretende modificar con el presente trámite objeto de análisis, por lo tanto no aplica lo relacionado con el cumplimiento de lo señalado en el artículo 2.2.2.3.6.4. del Decreto 1076 de 2015.

Figura 7 Verificación superposición de proyectos



Fuente: Sistema AGIL - Consultado el 28/01/2022

2.4. Consideraciones sobre las áreas de influencia

Respecto a las áreas de influencia, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 consideró lo siguiente:

Medio abiótico

Para la definición del área de influencia del medio abiótico, se realizó el análisis de los componentes geomorfología, suelos y usos de la tierra, hidrología, calidad y usos del agua y atmósfera. Es importante mencionar que el área de influencia del medio abiótico cambia con respecto a la aprobada en la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, donde se trasladó el muelle en dirección norte ocupando nuevas áreas, tanto terrestres como marinas.

Con respecto a los componentes de geomorfología, suelos y usos de la tierra, se define como el área donde se emplazará el muelle y la infraestructura temporal. Para el componente de hidrología, calidad y usos del agua, se definió a partir de la delimitación de los drenajes que se encuentran cercanos al área de intervención. También se consideró el área marina que se encontrará en contacto con la obra de construcción del muelle metálico. Con respecto a la atmósfera se consideró un área de posible afectación en función de la rosa de vientos, barreras orográficas y receptores sensibles que generarían impactos por la alteración de la calidad de aire y el aumento en los niveles de presión sonora.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

por Parques Nacionales Naturales, se contemplan de acuerdo con el alcance del proyecto y las medidas a tener en cuenta para prevenir, corregir y mitigar los impactos que este pueda producir. No se cuestiona entonces la propuesta planteada de obras para el funcionamiento del muelle, sino los impactos que pueda generar la ejecución del proyecto al interior del Área Protegida, si no se implementan las medidas de manejo adecuadas

Fuente: Equipo técnico Evaluador

Es preciso resaltar que en la Licencia Ambiental otorgada por medio de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, se contemplaron las respectivas medidas de manejo para la etapa operativa del muelle, así como para la demás obras y actividades consideradas ambientalmente viables en el referido acto administrativo. Sin embargo, es importante considerar que las medidas ambientales, fueron objeto de ajuste y complemento por parte del titular del instrumento, teniendo en cuenta lo requerido por la ANLA y lo concertado con Parques Nacionales Naturales -PNN.

Igualmente es sustancial señalar que durante el proceso de control y seguimiento ambiental al proyecto y de acuerdo con lo que se evidencie, esta Autoridad podrá incluir o ajustar las medidas de manejo establecidas en los planes y programas propuestos en virtud de las funciones establecidas en el artículo 2.2.2.3.9.1. del Decreto 1076 de 2015, por cuanto la ANLA, de acuerdo con las recomendaciones que realice PNN, podrá ajustar y/o requerir complemento a las medidas de manejo ambiental, con el objeto que se adecúen a la realidad del proyecto; de tal suerte que no pierdan pertinencia y eficacia, respecto del impacto ambiental previsto, y así garantizar la protección eficiente de los recursos naturales y el medio ambiente.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo señalado por PNN, esta Autoridad considera necesario que el Ministerio de Defensa Nacional, con el fin de prevenir, mitigar y corregir los impactos derivados de las obras y actividades objeto del presente trámite de modificación, previo al desarrollo de las intervenciones, establezca un Manual de Convivencia, el cual debe ser concertado entre el Ministerio de Defensa Nacional y Parques Nacionales Naturales, donde



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>construcción del muelle, se llevará a cabo bajo los lineamientos de PNNC para tal fin, teniendo en cuenta que no se pueden introducir especies de flora al PNN GORGONA.</p>	
<p>CONCEPTO</p> <p>Dada la revisión anterior, y teniendo en cuenta las consideraciones contenidas en el presente concepto, se requiere que se realicen los ajustes solicitados, los cuales se describen en las observaciones y recomendaciones.</p> <p>Con relación a la fase de operación del proyecto, es necesario establecer en el Plan de Manejo Ambiental, claridades sobre sus impactos y los programas de monitoreo y seguimiento a los mismos.</p> <p>Cabe aclarar que los requerimientos realizados</p>	<p>Tal y como ya se manifestó, para la fase operación del muelle ya se contemplan las medidas de manejo dentro de la licencia ambiental otorgada para el proyecto.</p> <p>También es importante indicar que algunas observaciones realizadas no hacen parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental, ya que son obras y/o actividades ya autorizadas; por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>recomienda realizar actividades de monitoreo, con el fin de verificar las variaciones sobre el retroceso o avance de la línea de costa.</p>	
<p>DOCUMENTO 8_PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO</p> <p>Al parecer es un documento que no está finalizado, dado que el PDF tiene tres comentarios de revisión, por lo cual debe enviarse su versión definitiva para evaluación.</p> <p>Por otra parte, dentro del Plan de Gestión del Riesgo para el proyecto, es necesario describir como éste será articulado con el Plan de Contingencia en Riesgo Público del PNN Gorgona.</p>	<p>El documento allegado mediante radicación VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 380008999900321002 del 6 de diciembre de 2021 para evaluación por parte de ANLA, no presenta comentarios que hagan parte de la revisión del documento, no obstante, cabe precisar que el plan responde a los lineamientos del Decreto 2157 de 2017 respecto a la caracterización de los eventos de origen exógeno y endógeno.</p> <p>Sin embargo, a fin de tener un entendimiento del comportamiento de los eventos amenazantes identificados, esta Autoridad Nacional solicita el ajuste de las acciones de monitoreo de riesgo, toda vez que las estrategias planteadas necesitan establecerse de una mejor manera, de forma que permitan retroalimentar el proceso de conocimiento del riesgo y todo ello conlleve a la formulación de las actividades pertinentes para la prevención del riesgo y atención de la contingencia.</p> <p>Así mismo, respecto a la articulación del plan de contingencia del PNN Gorgona, el Ministerio de Defensa refiere que las medidas establecidas en el protocolo de actuación en caso de acciones relacionadas con el orden público se articulan con el Plan de Contingencia en Riesgo Público PNN Gorgona, establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y su Dirección de Parques Nacionales Naturales de Colombia.</p> <p>Así mismo, se reitera que el Ministerio de Defensa Nacional indica que, previo al inicio de las actividades de construcción previstas se realizará una reunión con el fin de socializar el PDC a los tripulantes de la unidad, al personal de PNN, a la Policía Nacional presente en la isla, a las autoridades municipales y departamentales, y las entidades de apoyo (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos).</p>
<p>DOCUMENTO 9_PLAN_A BANDONO RESTAURACIÓN</p> <p>(...)</p> <p>Comentario: es necesario aclarar que la restauración de las zonas terrestres intervenidas durante la</p>	<p>En el Plan de Abandono y Restauración Final queda estipulado lo siguiente:</p> <p>"Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas a través de semillas y/o estolones de pastos aptos para la zona. Se debe realizar mantenimiento para garantizar su supervivencia".</p> <p>Igualmente, se estipula en dicho plan que: "Informar a las autoridades cercanas al área de influencia del Proyecto sobre la finalización de la construcción del muelle. (Esta actividad esta intrínseca en los planes de manejo del medio socioeconómico)."</p> <p>Por lo anterior, se considera que en el Plan de Abandono y Restauración Final se incluyen las medidas necesarias para que no se presente introducción de especies de flora al PNN Gorgona.</p>



JSR

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>habilitar los senderos de acceso que originalmente funcionaban para el área protegida. Así mismo, debe contemplarse en el PMA, la recuperación de los sitios que fueron dispuestos como accesos durante el desarrollo del proyecto.</p>	
<p>5. 13-PMAC-AB-13 Manejo Residuos Sólidos</p> <p>Se considera pertinente incluir lo respectivo a los residuos por COVID-19, dado que a la fecha de emisión del documento continúa vigente la emergencia sanitaria declarada por el Gobierno Nacional.</p>	<p>De acuerdo a las recomendaciones establecidas por el Ministerio de salud, los tapabocas usados se pueden depositar en la bolsa color negro, es decir, con los residuos de tipo doméstico no aprovechables, los cuales serán manejados por el operador turístico, tal como se menciona en el complemento del EIA.</p> <p>En el siguiente enlace se encuentra la recomendación para la disposición final de los tapabocas: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Recomendaciones-para-la-disposicion-final-de-tapabocas-de-forma-responsable.aspx#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20su%20uso%3A%20%C3%A1%20vez,una%20vez%20se%20lo%20retire.</p>
<p>02_PSM _PROGRA MA SEGU MIENTO M ONITOREO</p> <p>Esta carpeta contiene los documentos con siguientes programas (...)</p> <p>Dada la erosión costera identificada sobre el litoral en la zona de localización del proyecto, se</p>	<p>Si bien en el estudio no se prevé un impacto relevante por la construcción del proyecto, en las consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional en la zonificación de manejo ambiental, se determina que las áreas con vulnerabilidad a la erosión costera deben ser categorizadas como áreas de exclusión, dentro de las cuales no se puede realizar ningún tipo de obra o alteración al medio.</p> <p>En relación con el monitoreo de erosión costera, se explicó previamente el efecto de este tipo de estructuras en la dinámica costera. Así mismo en los capítulos 8 y 13 del estudio presentado por el Ministerio de Defensa Nacional se desarrolla este ítem.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

mejor que en las condiciones iniciales, dado que la meta describe utilizar el 95% de la cobertura vegetal que se retire.

Adicionalmente, no se describe como se mantendrá la recuperación de la capa vegetal en el sitio de acopio para posteriormente ser instalada.

2. 05-PMAC-AB-05-Manejo morfológico, paisajístico, litoral y suelo

Respecto al litoral, teniendo en cuenta que se propone delimitar el área donde se llevarán a cabo las actividades de pilotaje, es necesario identificar si se generan impactos negativos con esta actividad durante y después de su ejecución, dado que no se especifica cómo se realizará la delimitación

Por otra parte, una vez el muelle entre en operación, se deberá

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Abandono y Restauración Final, el Ministerio de Defensa Nacional deberá hacer entrega de las áreas intervenidas en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban al momento de inicio de las obras. Por lo anterior, los accesos que resulten afectados por el proyecto deberán ser objeto de mejoramiento o restitución.

En cuanto la delimitación de las áreas de trabajo de pilotaje, se establece que estas se realizarán por medio de boyas en el área marina y de cerramiento con polisombra verde en el área de playa (seca).



556

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>como impacto severo la afectación a la fauna bentónica y epibentónica por la construcción del muelle, no es claro por qué el muelle no está incluido en la zona de intervención con restricción alta</p>	
<p>DOCUMENTO TITULADO ANEXO 3. PLANES Y PROGRAMAS:</p> <p>No se incluye ni se relaciona el avance sobre el Programa de prospección arqueológica a el cual se tramita ante el ICANH, con el cual cuenta el proyecto debido al potencial arqueológico de la isla.</p>	<p>Se aclara a PNN que en cuanto a lo relacionado en el artículo trigésimo séptimo de la Resolución 652 del 10 de agosto de 2012, teniendo en cuenta que esta Autoridad únicamente podrá exigir la presentación de la copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) a través del cual se dé cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008, el mismo se surtió al inicio del trámite administrativo de licenciamiento ambiental.</p> <p>Por lo anterior, dicha información se debe solicitar al ICANH, debido a que no es competencia de esta Autoridad</p>
<p>DOCUMENTO 01_PMA03-PMAC-BI-03-Manejo cobertura vegetal</p> <p>Es necesario indicar que respecto a la acción de descapote a desarrollar donde quedarán las instalaciones temporales, se debe garantizar que el lugar quedará igual o</p>	<p>En atención a esta inquietud, en la revisión del complemento del EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional se identificó que el descapote se proponía para el área de uso temporal de almacenamiento de equipos y materiales, lo cual durante la visita de evaluación fue descartado por el mismo usuario, y acogido por esta Autoridad Nacional en el presente acto administrativo, evitando así la manifestación de este impacto, y por ende no se requieren medidas de manejo para mantener el material vegetal que se pretendía retirar.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>del proyecto se identifican: el descapote, la instalación de cerramiento provisional y la operación de equipos y maquinaria, debido a que estas, integran acciones que, aunque se consideran de bajo impacto en el área, generan ruido o alteraciones que pueden influir con la presencia o distribución temporal de la fauna registrada.</p>	
<p>COMENTA RICO- PREGUNT A: ¿Cuáles fueron los métodos establecidos para evaluar el uso de hábitat para la herpetofauna, avifauna y mastofauna en la zona en donde se realizará el descapote, para poder concluir el poco uso por parte de las especies faunísticas y determinar que es un impacto irrelevante?</p>	<p>En atención a esta inquietud, en la revisión del complemento del EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional se identificó que el descapote se proponía para el área de uso temporal de almacenamiento de equipos y materiales, lo cual durante la visita de evaluación fue descartado por el mismo usuario, y acogido por esta Autoridad Nacional en el presente concepto técnico, evitando así la manifestación de este impacto.</p>
<p>Teniendo en cuenta el documento de evaluación ambiental en el que se considera (página 28)</p>	<p>El proceso de evaluación adelantado por esta Autoridad Nacional, en consonancia con lo referido por PNN, ha redefinido la Zonificación de Manejo Ambiental, definiendo el área de construcción del muelle, en la categoría de "Áreas de Intervención con Restricción Alta".</p>



157

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

para alimentarse de plancton.	
Respecto al numeral 4.1.1.2.1 Medio abiótico, es pertinente considerar la alteración sobre el litoral después del proyecto, dado que se identificó erosión costera sobre esta zona. Adicionalmente se debería considerar las condiciones cambiantes en escenarios de cambio climático, debido al aumento del nivel del mar, teniendo en cuenta que estos aspectos pueden incidir sobre la operación futura del muelle.	<p>Por la presencia de la nueva estructura no se esperarían cambios en la morfodinámica de las playas, ya que este tipo de muelles no causan alteraciones en los patrones de olas y corrientes en esa escala; por lo tanto, cualquier proceso de erosión/sedimentación que esté presente en ese tramo de línea de costa, se debería mantener.</p> <p>No obstante, si es necesario hacer control y seguimiento a la evolución de línea de costa y estado de perfiles de playa durante la construcción, es recomendable que el Ministerio de Defensa Nacional a través de la Armada pueda durante la operación del muelle, continuar con este control.</p> <p>En relación con el descenso del nivel del mar, para la zona del Pacífico Sur Colombiano, la tasa de ascenso del nivel del mar es inferior a 2 mm/año (como se demuestra en CEPAL, IH-Cantabria, 2015) lo que implica que para 100 años se esperaría un ascenso de 20 cm; el muelle cuenta con un borde libre de 1.0 m, por lo que se considera adecuado para una correcta operación.</p>
En la Pág. 18. Tabla 4.22 Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna (ver tabla 4.22)) " Como actividades generadoras de impactos negativos sobre los grupos faunísticos (hábitat), composición de especies en el área tras la ejecución	<p>Como lo señala PNI en su escrito, el Ministerio de Defensa Nacional relaciona el impacto sobre el componente fauna, el cual se inherente al desarrollo del proyecto, y algunos de ellos, como el cerramiento, como resultado de una medida de protección a la misma fauna.</p> <p>La inclusión de una obra o actividad en un área donde no se desarrollaba o existía, genera impactos de diferente índole y magnitud, como el caso acá señalado por el mismo usuario, y con la presente evaluación se busca es el evitarlos, minimizarlos, controlarlos y/o compensarlos, como lo dicta la normativa ambiental vigente en el país.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

alimentación.
Es importante tener en cuenta referentes de relocalización de fauna bentónica, si es pertinente y aplicable en un sitio alejado del inicialmente definido por el proyecto para su posterior monitoreo. Se deben tener en cuenta los hábitos de alimentación nocturnos que desarrollan los congrios, su alimentación basada en moluscos y crustáceos es nocturna, lo que implica que cualquier movimiento que se genere en horas de la noche sobre el muelle, puede alterar el patrón de alimentación de estas especies. Los llamados «jardines de anguilas» son colonias de cóngridos (*Heteroconger*, *Gorgasia*) que viven en fondos de arena. Cada individuo permanece enterrado en un agujero del que asoma



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>importante indicar las características de los cóngridos y analizar acciones de manejo o actividades compensatorias para evitar que por la construcción del muelle, sus poblaciones se vean severamente afectadas.</p>	
<p>La construcción de un muelle a largo plazo debe considerar algunos factores de importancia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la turbidez del agua. • Alteración de la diversidad de especies y estructura de las comunidades bentónicas • Pérdida de hábitat • Descarga de desechos, lixiviados, restos de basuras, aguas de lastre, procesos de eutrofización. 	<p>Para el desarrollo de las obras de construcción del muelle se contempló el fenómeno de resuspensión de sólidos lo cual aumenta la turbiedad del agua, definiendo el uso de pantallas acuáticas para minimizar este impacto.</p> <p>Ahora, para la fase de operación del muelle, tal y como ya se manifestó, en la licencia ambiental ya se encuentran las medidas ambientales respectivas para dicha fase. Además, se tiene que cuando las lanchas se acercan menos al fondo, la resuspensión de sedimentos es más baja, pues las turbinas no remueven los sedimentos menos pesados.</p> <p>Al llegar las lanchas al muelle ya construido, la distancia al fondo va a ser mayor que lo observado hoy en día, cuando las lanchas llegan hasta la orilla de playa y el calado del casco no les permite avanzar más, por lo cual se espera que este impacto existente, con la operación del muelle sea menor.</p> <p>Respecto a la alteración de la biodiversidad de especies y estructura de la comunidad bentónica, es claro que con la introducción de una infraestructura ajena al medio, se afectan las comunidades existentes, más a nivel del bentos al ocupar los pilotes parte del espacio que ocupan los organismos bentónicos allí existentes. Y regularmente, al aportar los pilotes un nuevo sustrato para especies bentónicas o fijas a un sustrato, se desarrollarán nuevas colonias de individuos en ellos, cambiando la biodiversidad del sitio puntual, del muelle y su espacio inmediato.</p> <p>En cuanto a la descarga de desechos, lixiviados, restos de basuras, aguas de lastre y procesos de eutrofización, se aclara que ello se daría en etapa de operación, la cual no es del alcance de este trámite, se presume que PNN seguirá aplicando los mismos criterios y rigurosidad de protección del área del parque como hoy en día, por lo cual dichas acciones no se deberían de presentar a futuro, con la operación del muelle.</p>
<p>Los peces podrían estar mayormente expuestos por remoción de sedimentos y sólidos en suspensión, afectando procesos de reproducción, reclutamiento y</p>	<p>Respecto a la resuspensión de sedimentos, dicho aspectos se consideró en el ítem anterior.</p> <p>En relación a los sitios de reubicación de los individuos a trasladar, tales como los cóngridos, entre otros como equinodermos, se define en el complemento del EIA presentado por el Ministerio de Defensa Nacional (Ficha PMAC-BI-06 Manejo fauna), que los sitios deben ser previamente concertados con personal de PNN, con el fin de optar con las áreas de reubicación más adecuadas, según las especies e intereses de conservación del área protegida.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

individuos hallados en la fase de muestreo y del Phylum Polichaeta, con 20 muestras para Sabellidae 27 y muestras para la familia Serpulidae.

En este sentido, en el Estudio de impacto ambiental, es notable la presencia de individuos de la familia Congridae y se indica que los congriados deben tener un manejo en las fases de desarrollo del proyecto, a lo que se suma la presencia de varios individuos de la familia Dasyatidae, asociados al fondo blando en el área de estudio, así mismo, en la evaluación ambiental en la matriz de evaluación de importancia la afectación fauna epibentónica y bentónica, se califica como severa en el medio biótico

De acuerdo con lo anterior, es



159

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>Congridos, por tener una presencia relevante en el sitio de estudio</p>	
<p>Referente al estudio de las condiciones fisicoquímicas de los sedimentos marinos y la composición de las comunidades hidrobiológicas en el área de influencia para la determinación de la estructura y composición de las comunidades del bentos, estudio de fitoplancton y zooplancton el muestreo y resultados obtenidos son claros para el caso de zooplancton encontrándose los phylum Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ectoprocta, Mollusca, Echinodermata y Ctenophora.</p> <p>Sin embargo, a nivel de epibentos en el mismo informe se destaca la presencia de la familia Congriadea del Phylum Chordata, con 270</p>	<p><i>El Ministerio de Defensa Nacional plantea ante la dominancia de los congridos en la zona del pilotaje, medidas tendientes a la no afectación de individuo alguno; para ello, define la revisión previa de cada sitio de pilotaje, para generar ahuyentamiento de individuos como las rayas, entre otros, y los que no presentan las mismas condiciones de movilidad, el traslado concertado previamente con PNN.</i></p> <p><i>Respecto a los congridos, se contempla el removerlos manualmente y depositarlos en zonas cercanas con las mismas características para que no sean afectados.</i></p> <p><i>Finalmente, mencionan un observador biótico permanente durante las obras, para evitar que algún individuo llegue a la zona y pueda ser afectado, contemplando incluso el suspender las obras, cuando se encuentre algún individuo en la zona de las obras.</i></p> <p><i>Es decir, se tienen medidas de manejo ambiental definidas y consideradas procedentes para los efectos del desarrollo de las obras sin afectación a la fauna marina referida en el presente ítem.</i></p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

subestimad
o los
resultados,
en los
cuales se
indica una
amenaza
muy alta
que puede
aumentar
como se
ilustra en la
figura 2.9.
Por otra
parte, el
análisis
respecto a
esta
amenaza no
concluye
con
resultados
obtenidos
de
modelación,
dado el
periodo
utilizado. Es
conveniente
implementar
un
monitoreo
sobre la
línea de
costa, con el
fin de
verificar el
comportami
ento de
esta,
cuando el
muelle entre
en
operación.

En este
documento
es
necesario
citar los
métodos de
campo
utilizados
para
actualizar la
información
de los
diferentes
grupos de
fauna, flora
y demás
que se
relacionan
en el
documento
Generalidad
es.

Se centran
las
observacion
es en el
grupo
poblacional

En el estudio de impacto ambiental presentado por el Ministerio de Defensa Nacional se señala como metodología de caracterización de los componentes flora y fauna, la verificación preliminar de información de la Isla Gorgona, para establecer los individuos presentes en la zona en estudios anteriores.

Señalan que dicha información fue luego verificada, caracterizando cada grupo mediante observación directa de las diferentes áreas del proyecto, llevando para fauna, muestreos hasta la estabilización de la curva de acumulación de especies, y para flora, la revisión de la vegetación presente en el área de influencia definida para el proyecto

Al ser una metodología válida para ello, se consideró, por parte de la ANLA, el cumplimiento a los términos de referencia, y de la información necesaria para el pronunciamiento sobre el presente trámite de solicitud de modificación de licencia ambiental.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>con amenaza muy alta y un 67.73% media (Figura 2.9). Debido a la falta de estudios con análisis que permitan identificar la "ocurrencia de este fenómeno", no se incluyó esta variable en el cálculo de la amenaza por erosión costera, subestiman los resultados, lo que significa que puede aumentar las zonas con amenaza alta.</p> <p>Por lo anterior, y teniendo en cuenta que se concluye un aumento en el retroceso en la línea de costa, y en razón a la determinación para el área de influencia final hallada y representada en la figura 2.21 (Documento 2_1_CARA_CTERIZACION_AREA_DE_INFLUENCIA), el área de influencia final no se considera suficientemente representativa, dado que se indican que se han</p>	<p>Considerando que el tipo de estructura a construir es un muelle con pilotes hincados cuyo diámetro es de apenas 12", las olas que en la zona tienen longitudes de ondas mayores a 112 m (para periodos de 10 s en adelante) no se verían modificadas por la presencia de la estructura, siendo esta una estructura transparente al oleaje (esto se explica en Waves and Wave Forces on Coastal and Ocean Structures (Hudspeth, 2006)), por lo que, los procesos de erosión/sedimentación que se presenten en la zona continuarían independientemente de la estructura.</p> <p>No obstante, esta Autoridad Nacional también considera necesario que se haga control y seguimiento a la línea de costa durante la construcción. Así mismo es recomendable que esta condición no deje de ser objeto de seguimiento por parte de la Armada cuando el muelle se encuentre en operación.</p>
---	---



El ambiente
es de todos

El ambiente
es de todos

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>las unidades mínimas de análisis.</p>	
<p>Si bien, se describe que no se definió área de influencia para el componente de oceanografía, es necesario indicar que este componente debe ser evaluado, dado el comportamiento que pueda darse con el proyecto, el cual puede incidir sobre posibles impactos por cambios en la composición del agua marina. Asimismo, se indica que se requiere más información para su análisis, la cual será obtenida con estudios específicos de caracterización, al respecto, es necesario indicar en qué momento se realizarán estos estudios para interpretación y análisis</p>	<p>La definición del área de influencia se realiza con base en los lineamientos establecidos en los términos de referencia para el sector de infraestructura y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales de 2018.</p> <p>En el Capítulo 2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO – subcapítulo 2.2.8 para el componente de oceanografía se presenta la modelación de plumas turbias de partículas, allí se evalúa la concentración de sólidos suspendidos y su máximo desplazamiento después de dos (2) horas.</p> <p>Se observa que las concentraciones de sólidos suspendidos resultante del hincado de los pilotes siempre son inferiores a las concentraciones presentes durante las condiciones normales. Esto se debe a que el hincado de pilotes es una actividad de muy poca resuspensión mecánica de sedimentos</p>
<p>Finalmente, se calcula la amenaza por erosión costera en el área de influencia, resultando un 38.27% de costa</p>	<p>Si bien en el estudio no se prevé un impacto relevante por la construcción del proyecto, en las consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional en la zonificación de manejo ambiental, se determina que las áreas con vulnerabilidad a la erosión costera deben ser categorizadas como áreas de exclusión, dentro de las cuales no se puede realizar ningún tipo de obra o alteración al medio.</p> <p>En tal sentido, cabe aclarar que las dinámicas marinas, el oleaje y las corrientes por causadas por ste, son los principales responsables de la erosión costera, ya que la mayor parte de la energía del mar está concentrada en las olas.</p>



161

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

De la aplicación de las consideraciones técnicas y del aporte de un criterio de expertos se estableció la extensión de los impactos de las obras y actividades objeto de la modificación sobre cada uno de los componentes, además de los estudios previos, así como la información secundaria disponible para el área antes del desarrollo de los trabajos de campo, obteniendo de esta manera conceptos que aproximan las unidades mínimas de análisis para los grupos de componentes y/o componentes (Véase Error: Reference source not found).

Para este aspecto, es necesario citar las fuentes que fueron consultadas sobre información secundaria y el criterio de expertos para obtener la información y determinar



El ambiente
es de todos



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>n de la estación de guardacostas en la isla Gorgona, en el siguiente enlace: http://biblioteca.icanh.gov.co/cgi-bin/wxis.exe?IscScript=OPAC_SCR IPT/opac.xis &base=MA RC&acumulado_marcados=&opcion=buscar&geografico=GORGONA &formato=ficha</p>	
<p>En la Pág 28, Se evidencia que el nombre de la figura 2.14 se relaciona: Área de influencia etapa de análisis medio Abiótico, pero en la leyenda y convención es del mapa se relaciona medio Biótico Por lo cual es necesario aclarar.</p>	<p>La observación es válida y en este caso la ANLA toma este mapa para efectos del presente trámite de modificación, como del medio abiótico.</p>
<p>Se cita que (...) A partir de la identificación de los polígonos donde se desarrollará la obra y actividades de la Modificación, se consultó información secundaria disponible y se plantearon las áreas de influencia por componente</p>	<p>La definición del área de influencia se realiza con base en los lineamientos establecidos en los términos de referencia para el sector de infraestructura y la metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales de 2018. El procedimiento se encuentra en el capítulo 1 Generalidades - subcapítulo 1.5.1.</p> <p>El análisis del área de influencia y las consideraciones realizadas por esta Autoridad Nacional se efectuarán posteriormente en el presente acto administrativo.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

estaría vinculado el PNN Gorgona tanto en el plan operativo como en el plan informático. Teniendo en cuenta como señala el documento que "En el momento que inicien las actividades del proyecto, la empresa contratista deberá realizar un análisis de riesgos específico para la ejecución de cada actividad. Se deberá realizar el seguimiento a las medidas HSE de la compañía contratista"

Por otra parte, no se encuentra información detallada sobre el "Programa de arqueología preventiva", el cual es necesario relacionar con el mayor nivel de detalle, dado el potencial arqueológico de la isla y según lo consultado en la página de ICANH sobre el programa de arqueología preventiva para la construcción

Se aclara a PNN que en cuanto a lo relacionado en el artículo trigésimo séptimo de la Resolución 652 del 10 de agosto de 2012, teniendo en cuenta que esta Autoridad Nacional únicamente podrá exigir la presentación de la copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) a través del cual se dé cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008, el mismo se surtió al inicio del trámite administrativo de licenciamiento ambiental.

Por lo anterior, dicha información se debe solicitar al ICANH, debido a que no es competencia de esta Autoridad Nacional.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

no interferir con los horarios de descanso de las personas que visitan y residen en el área protegida.	
En cuanto al numeral 1 10 2, Costos de operación y mantenimiento anual del muelle se requiere indicar cómo funcionaria el mantenimiento anual del muelle y bajo que estándares se seleccionará dicho servicio, así como indicar quienes serán responsables de dicho mantenimiento y asumirán sus costos	Al respecto, es importante precisar que en la licencia ambiental otorgada por medio de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, se contemplan las respectivas medidas de manejo para la etapa operativa del muelle, las cuales serán objeto de control y seguimiento, precisando que lo relacionado con la asunción de costos no es competencia de esta Autoridad.
Finalmente, respecto al plan de gestión del riesgo "documento 8 de la carpeta", no se relaciona el listado cartográfico del ítem 8.8.3.1. Así mismo, según la figura 8.17 que muestra los radios de intensidad en caso de llamaradas en la zona de almacenamiento de combustible, se requiere aclarar cómo	El Ministerio de Defensa Nacional no presentó los mapas de la caracterización de los eventos amenazantes y la determinación del riesgo, sin embargo, presenta el Data set de Gestión del riesgo y Análisis de riesgo, sobre el cual se solicitó la realización de algunos ajustes frente a la determinación de las áreas que reportan en el documento y las áreas que registran en el Modelo de Almacenamiento de Datos Geográficos. Frente al manejo de la contingencia, en el plan estratégico, el Ministerio de Defensa Nacional establece en los niveles de emergencia definidos, en el nivel 2 (Emergencia General), en caso de que se materialicen las áreas de afectación estimadas se realizará la activación del PDC a través de la acción de las brigadas de emergencia del personal contratista encargado de la construcción del muelle y de personal de la Unidad de la Armada en la isla, así mismo, el Ministerio indica que se informará al PNN Isla Gorgona y al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Guapi. Así mismo, el Ministerio de Defensa refiere que previo al inicio de las actividades de construcción previstas se realizará una reunión con el fin de socializar el PDC a los tripulantes de la unidad, al personal de PNN, a la Policía Nacional presente en la isla, a las autoridades municipales y departamentales, y las entidades de apoyo (Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos). En el plan operativo, el Ministerio de Defensa establece en el protocolo de actuación en caso de Incendio, que posterior al evento se aislen las especies y estas sean devueltas a sus hábitats originales, de acuerdo con las estrategias planteadas por la dirección del PNN Isla Gorgona y en caso de derrame para el repaso mecánico de sedimentos afectados de la zona de pleamar hasta la parte baja de la superficie superior de la playa se requerirá de la supervisión del personal del PNN. Finalmente, en el plan informático se presenta el directorio de las unidades de apoyo, el Consejo Departamental del Riesgo del Cauca, el Consejo Municipal del Riesgo Guapi y las entidades relacionadas con el PNN Gorgona, para la comunicación en caso de emergencia, así como los recursos dispuestos para la atención de la misma.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>numeral 1.9.2 Residuos domésticos</p> <p>"Como el personal que tendrá a su cargo la construcción del muelle se hospedará y alimentará en las instalaciones operadas por el concesionario del Parque Nacional Natural de Gorgona, los residuos que se derivan de la permanencia de este personal en la Isla serán manejados por un tercero, es decir, el operador de la concesión".</p> <p>En este ítem, no se relacionan los residuos como tapabocas para prevención de Covid-19 que se puedan generar, dadas las condiciones actuales declaradas por el Gobierno Nacional por Emergencia Sanitaria.</p>	<p>se menciona en el complemento del EIA.</p> <p>En el siguiente enlace se encuentra la recomendación para la disposición final de los tapabocas: https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Recomendaciones-para-la-disposicion-final-de-tapabocas-de-forma-responsable.aspx#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20su%20uso%3A%20%C3%A1vese,una%20vez%20se%20lo%20retire.</p>
<p>Respecto al ítem 1.9.3 Energía se requiere coordinar con el PNN Gorgona, el uso de las dos plantas eléctricas, con el fin de</p>	<p>Conforme a lo establecido en el complemento del EIA el horario de trabajo se encuentra definido entre las 6 am a las 6 pm.</p> <p>Sin embargo, si es del caso y previa concertación con PNN, se pueden modificar estos horarios con el fin que se puedan ejecutar trabajos en horarios distintos a los propuestos en el complemento del EIA</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

disponerlo mediante un gestor autorizado.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, en caso de requerirse agua de tipo industrial para las obras civiles, será adquirida mediante un tercero que cuente con los permisos legales y ambientales vigentes y será transportada en tanques y/o canecas de 55 galones hasta el sitio de obra, al respecto, es preciso citar la Resolución 1558 de 2019 "Por la cual se prohíbe el ingreso de plásticos de un solo uso en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales" con el fin de dar cumplimiento o sobre esta actividad, en segunda medida se requiere explicar dónde se ubicarían las canecas de 55 galones con agua tipo industrial, en caso de transportarlas al PNN Gorgona.

Asimismo, en la Pág 68 del mismo

De acuerdo con las recomendaciones establecidas por el ministerio de salud, los tapabocas usados se pueden depositar en la bolsa color negro, es decir, con los residuos de tipo doméstico no aprovechables, los cuales serán manejados por el operador turístico tal como



J64

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>según la demanda</p> <p>De igual manera se aclara que el recorrido peatonal de ingreso a la isla se realiza pasando por el módulo de Patrulla de Playa y no por el ilustrado en la figura 1.35.</p>	
<p>Respecto al numeral 1.9 Recursos naturales se describe que: "No se utilizarán baños portátiles en la obra dada la cercanía con el denominado sitio El Poblado, donde se ubican las instalaciones del operador jurídico que se contratarán como albergue del personal".</p> <p>Adicionalmente, se señala que: "Para la hidratación del personal de campo, se propone la compra de agua en bolsas plásticas desde Buenaventura y se refrigerará en el contenedor oficina en una nevera.</p> <p>Los residuos sólidos (el plástico), se separará y almacenará a fin de</p>	<p>Se precisa a PNN que todo insumo, material o equipo que se requiera emplear para la construcción de la obra del muelle, deber ser almacenado en el área donde se pretende ubicar las instalaciones temporales.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>tortugas marinas que anidan y frecuentan el área protegida, por lo tanto, es importante definir horarios, situaciones y dinámicas del funcionamiento de cualquier sistema de iluminación.</p>	
<p>Respecto al numeral 1.8.4 Instalaciones temporales se describe "Área para el almacenamiento de la tubería del pilotaje - 14 x 13 m=182 m2". Por lo que es necesario tener en cuenta que en dicha área existe un mojón o vértice de georreferencia que debe ser protegido y evitar a toda costa modificarlo o afectarlo.</p> <p>Así mismo, en el punto D1 de la figura 1.35 se encuentra localizada una llave de agua para consumo que, al ser la única fuente de agua cercana a la zona, se debe garantizar la continuidad del servicio o en su defecto ser relocalizada</p>	<p>Con respecto al mojón o referencia geográfica existente, lo concerniente al punto de agua para consumo y lo referente al ingreso peatonal a la isla, se incluirán a manera de requerimiento en la parte resolutive del presente acto administrativo.</p>



465

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

forma parte integral del kit del panel solar de referencia CFS-LED 12V de marca SIDELEC. Este kit se compone de fuente de alimentación, luz de obstrucción y foto control panel solar. (Ver 3 ANEXOS DESCRIPCION14_Especificaciones Manila Foster 1800). (...)

Sobre este aspecto, es necesario indicar que en los diseños del muelle que fueron aprobados por el Grupo de Infraestructura de PNN, no está incluido el elemento descrito como faro, por lo tanto es necesario tener claridad sobre lo que fue acordado y aprobado, dado que no corresponde y adicionalmente se debe tener en cuenta que la iluminación que se implementa para la operación del muelle puede afectar la vida marina en particular a las



El ambiente
es de todos

Minimizando

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Por otro lado, se parte del hecho que "El muelle fue diseñado teniendo en cuenta las siguientes condiciones : La variación entre las mareas históricas más alta y baja es +4.70 m", sin embargo, no se cita la fuente de información, referencias y/o no se indica cómo se obtuvo dicho valor fundamental para estimar el calado y profundidad de la obra.

Por otra parte, en la página 44 del mismo numeral se describe

que (...) El faro estará localizado en la mitad del muelle flotante amarrado a la baranda y se iluminará mediante energía solar proveniente del panel solar localizado sobre el faro a 4 m de altura del piso del muelle flotante. En la Figura 1.30 se presenta su ubicación en el centro del muelle.

La luz de obstrucción a instalar

Se considera pertinente la observación realizada por PNN en el sentido de concertar las dinámicas del funcionamiento del sistema de iluminación del muelle, al efecto, se impondrá al Ministerio de Defensa Nacional el cumplimiento de una obligación específica de acuerdo con la solicitud de PNN, la cual se señalará en la parte resolutive del presente acto administrativo.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

solicitada por la Armada Nacional de la República de Colombia consiste en la construcción de un muelle marítimo en forma de H, esta estructura será utilizada por la Armada Nacional, Parques Nacionales Naturales de Colombia y empresas turísticas privadas para atracar sus embarcaciones", al respecto, es importante aclarar si operadores turísticos sin empresa legalmente constituida, así como organizaciones comunitarias y demás actores relacionados con el área protegida, podrán hacer uso del muelle. De igual forma, se sugiere no señalar estrictamente las dimensiones de embarcaciones para PNN, dado que estas pueden cambiar en el tiempo sin que superen el límite de eslora apropiado para el Muelle.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>to deberán generar los menores impactos ambientales posibles, tanto en playas como fondos marinos.</p>	
<p>Respecto al ítem 2.12 Operación de equipos y maquinaria se mencionan que "Se utilizará un planchón proveniente de Buenaventura con el cargue de las piezas del muelle, equipos, grúa de instalación de pilotes. Junto con una lancha de transporte de personal", al respecto, se solicita tener en cuenta que antes de iniciar la etapa de construcción se debe revisar y ordenar la zona de fondeo de embarcaciones que ingresan al área protegida.</p>	<p>El Equipo Técnico Evaluador está de acuerdo con la solicitud y al efecto, se impondrá al titular de la licencia ambiental el cumplimiento de unas obligaciones específicas de acuerdo con la solicitud de PNN, las cuales se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.</p>
<p>Respecto a las características del proyecto en el numeral 1.7. Características del proyecto se señala que "La presente modificación de licencia ambiental</p>	<p>Con respecto a la solicitud de definir si operadores turísticos sin empresa legalmente constituida, así como organizaciones comunitarias y demás actores relacionados con el área protegida, podrán hacer uso del muelle, es importante aclarar que la ANLA no es la entidad competente para otorgar este tipo de permisos</p> <p>Con respecto a la diferencia de altura entre las mareas históricas, el Ministerio de Defensa Nacional, manifiesta que para la definición de las condiciones de mareas en la zona, fue realizado a través de la aplicación del modelo espectral de oleaje de tercera generación SWAN (Delft U.) y alimentado con información de estudios previos realizados por el IDEAM y la DIMAR.</p>



167

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>Item de Ornamentación vegetal y paisajismo se indica que "En el sitio de instalaciones temporales, al finalizar las actividades constructivas se colocarán los cespedones retirados al inicio de las obras". Al respecto, se requiere indicar, dónde y en qué forma se mantendrán almacenados dichos cespedones hasta el momento de su reubicación final.</p>	<p>retiro de cespedones; se instalarán estibas de madera para el almacenamiento de materiales, equipo e insumos con el fin de proteger el césped que se encuentra en algunas zonas donde se proyecta ubicar las instalaciones temporales. Por lo anterior no se requiere almacenar cespedones para su reubicación</p>
<p>En cuanto al ítem de la misma tabla, la actividad 2.10 Construcción del muelle, se requiere aclarar si sobre el suministro e instalación de muertos de concreto anclaje fondo, estos serán construidos en el área de las instalaciones temporales o serán transportados desde el continente, teniendo en cuenta que las maniobras de hundimiento y/o enterramiento</p>	<p>Se aclara que los muertos en concreto se fabricarán en el continente y posteriormente transportados a la isla para su instalación.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>tuberías, especificando cómo se realizará la alimentación y suministro a través de la tubería del agua para su funcionamiento y el de la tubería de electricidad y si se incluyen posibles conexiones a la red eléctrica del PNN Gorgona.</p>	
<p>En la misma tabla mencionada, respecto al ítem de obras exteriores, urbanismo y señalización sobre lo cual se señala que: "Comprende la construcción de garitas, limpieza de senderos que intercomunica el poblado con el muelle. Aplica la colocación de la valla informativa en tierra u la iluminación del muelle mediante paneles solares", al respecto se recomienda señalar el lugar donde se instalarán los paneles solares, cantidad a instalar y si serán integrados a la red eléctrica del PNN Gorgona.</p>	<p>De acuerdo con las especificaciones suministradas en el anexo del complemento del EIA, los paneles solares para el suministro de carga a la batería del sistema de iluminación del muelle, tienen unas dimensiones de 35,5 x 25 cm y un espesor de 1,7 cm, los cuales por seguridad y captación de energía solar se ubican generalmente en la parte alta del poste de iluminación.</p> <p>Estos paneles solares tienen la capacidad para recargar la batería que abastece a cada luminaria (10w) por lo cual no es viable integrarlos a la red eléctrica del parque.</p>
<p>En cuanto al</p>	<p>Conforme a lo mencionado en la visita de evaluación, se establece que no se realizará el</p>



168

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>la tubería". Se requiere aclarar si no se realizará ninguna actividad que se considere excavación o movimientos de tierra, teniendo en cuenta que es una zona de importancia arqueológica y reserva fosilífera.</p>	
<p>Así mismo, en la misma tabla, respecto a las redes e instalaciones se indica que "Por el costado norte del muelle se instalará una canaleta metálica de 165 m de largo, inspeccionable, apoyada lateralmente en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías, una de diésel marino, una de electricidad y la otra de suministro de agua que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle".</p> <p>Al respecto, se requiere aclarar cómo se realizará la conexión de las tres</p>	<p>El Equipo Técnico Evaluador considera lo siguiente:</p> <p>Si bien dentro de las obras solicitadas en el presente trámite, se incluye la instalación de una canaleta de 165 m. a lo largo del muelle y esta albergará tres tuberías para los servicios de agua, electricidad y diésel marino, en el contenido del complemento del EIA el Ministerio de Defensa Nacional no especifica como se realizará estas conexiones con los puntos de almacenamiento y/o suministro y quien será el proveedor de estos servicios, teniendo en cuenta la modificación de la ubicación del muelle con respecto a las obras que se encuentran aprobadas en la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015. Sin embargo, en dicha Resolución se menciona lo siguiente:</p> <p>ARTICULO TERCERO: Previo al inicio de actividades constructivas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá presentar a esta Autoridad, la propuesta concertada con la UAESPNN sobre el método de abastecimiento de combustible.</p> <p>ARTICULO CUARTO: No se autoriza al Ministerio de Defensa Nacional el uso de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle para el transporte de combustible en ninguna de las etapas del proyecto, teniendo en cuenta las consideraciones expuestas por Parques Nacionales Naturales.</p> <p>Conforme a lo anterior, estos Artículos continúan vigentes para el proyecto, sin embargo, en caso de presentarse una modificación en las condiciones del proyecto que se encuentran aprobadas, el titular de la Licencia Ambiental deberá realizar el trámite pertinente conforme a lo establecido en la normatividad vigente.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>de obras"</p> <p>Dado lo anterior, se deberá especificar el tipo de material y altura con la cual se realizará el cerramiento provisional y hacer énfasis en proteger y evitar a todo lugar modificar o afectar el vértice o mojón de referencia geográfica que se encuentra en las coordenadas Latitud: 2.964814, Longitud: -78.172637. Es importante mencionar que se tiene previsto un ingreso provisional para visitantes y residentes al PNN Gorgona. Por lo tanto, es necesario que se considere mencionar esta actividad.</p>	
<p>En la misma tabla, numeral 2.3, excavaciones y rellenos queda claro que "Para la construcción del muelle, no se requiere realizar excavaciones, teniendo en cuenta que el proceso constructivo involucra solo el hincado de</p>	<p>El Equipo Técnico Evaluador considera lo siguiente:</p> <p>De acuerdo con lo mencionado en la visita de evaluación y el análisis que se efectúa en la presente evaluación, no se realizarán excavaciones o movimientos de tierra en las obras objeto de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental.</p>



169

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

s ya existentes". Se entiende que la Estación de Guardacostas de Tercer Nivel consta de un Bloque operativo y administrativo, un Bloque cámaras y comedor – cocina, el Bloque alojamiento s oficiales y suboficiales y el Bloque alojamiento s infantes de marina. Todos hacen parte en conjunto de la Subestación Guardacostas y se debe aclarar cómo será la integración de dicha construcción al sector de El Poblado desde la óptica ambiental, de infraestructura y la dinámica ecoturística que tiene el área protegida.

Respecto al numeral 1.5 Etapas y Actividades en la tabla 1.6, 1 Etapa preliminar señala: "Instalación de cerramiento provisional, construcción del campamento o instalaciones temporales, localización y replanteo

El Equipo Técnico Evaluador considera lo siguiente:

De acuerdo con lo mencionado en la visita de evaluación, el material a emplear para el cerramiento provisional es lona de color verde y su altura mínima será de 2.5 m.

Con respecto al mojón o referencia geográfica existente y lo concerniente al acceso provisional de visitantes y turistas, se incluirán estas observaciones en el capítulo de 14.4 "Otras obligaciones recomendadas".



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>Muelle marítimo. Se solicita ampliar detalles del modelo oceanográfico presentado.</p>	<p>Respecto al modelo oceanográfico presentado, se realizan las consideraciones en el subcapítulo 8.1, ítem Oceanografía de la caracterización del área de influencia, conforme a la información presentada para la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental.</p>
<p>Senderos: Se solicita ampliar detalles sobre las adecuaciones propuestas para los senderos, materiales y responsables de insumos y mantenimientos.</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Campo de infiltración de la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR: Se solicita ampliar y dar detalles de la obra PTAR y su reubicación, cómo se integrará a la red de aguas residuales del PNN Gorgona.</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015 y el cambio menor mediante giro ordinario con radicado 2017014281-2-000 del 27/02/20217, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Respecto a la Introducción 1.1 y las aclaraciones que se indican en el numeral "3. Subestación de guardacostas: Por tal motivo me permito solicitar su autorización para efectuar las adecuaciones bajo los estándares de Parques Nacionales Naturales en un terreno con edificación</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>



170

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>suboficiales: Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.</p>	<p>parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Bloque alojamiento s infantiles de marina: Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Infraestructura complementaria. Se solicita ampliar detalles de la obra, sobre cómo se conectará el tanque de almacenamiento de ACPM y el de gasolina a la línea del muelle y por dónde pasará la tubería. Detalles de PTAR. Manejo de residuos y demanda de agua potable para operación (Uso de agua del PNING)</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

sólidos, manejo de lodos de sistema de tratamiento de aguas.	
<p>Bloque operativo y administrativo: Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.</p> <p>Adicionalmente, como sería el manejo de residuos peligrosos de la enfermería.</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015 y el cambio menor mediante giro ordinario con radicado 2017014281-2-000 del 27/02/20217, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Bloque cámaras y comedor - cocina: Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños, cocina y cómo se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.</p> <p>Adicionalmente, cómo sería el manejo de residuos orgánicos generados en el marco de las dinámicas del AP.</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.</p>
<p>Bloque alojamiento s oficiales y</p>	<p>Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por</p>



171

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

a empresas legalmente autorizadas para su recepción, procesamiento, manejo y disposición final, lo cual deberá ser acreditado debidamente ante esta Autoridad Nacional.

Para el caso de material sobrante de excavación y/o escombros, el Ministerio de Defensa Nacional, manifiesta que estos no se generarán, teniendo en cuenta que las actividades a ejecutar no implican procesos como descapote, excavación en tierra o en roca, o demolición de estructuras.

Esta información, fue verificada en la visita de evaluación, donde se observó que el área para la ubicación de las instalaciones temporales no requiere la modificación del terreno o la demolición de estructuras. En tal sentido se pretende utilizar dos placas en concreto existentes y emplear estibas de madera para la zona que se encuentra en cobertura de pastos para el almacenamiento de materiales; lo anterior con el fin que dichos materiales no tengan un contacto directo con el suelo. Para el caso del área marítima, la instalación de los pilotes no prevé material sobrante proveniente del suelo marino, dado que, el proceso constructivo es a través de hincado mecánico.

Conforme con lo presentado por el Ministerio de Defensa Nacional en el capítulo de descripción del proyecto para la construcción de un muelle metálico marítimo en la isla Gorgona, se considera que la información es adecuada, suficiente y acorde con lo establecido en los términos de referencia específicos para el proyecto.

2.2. Consideraciones sobre conceptos técnicos relacionados

Respecto a las consideraciones sobre conceptos técnicos relacionados, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

En la siguiente tabla se resumen los conceptos técnicos emitidos por otras autoridades ambientales o entidades relacionadas con el proyecto objeto del presente análisis:

Tabla 6. Conceptos técnicos relacionados con el proyecto

ENTIDAD	NÚMERO DE RADICADO	FECHA DE RADICACIÓN	TEMA
Parques Nacionales Naturales - PNN	2022010504-1-000	26 de enero de 2022	Revisión del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias"

Fuente: Equipo Técnico Evaluador

En la siguiente tabla, se relacionan cada una de las observaciones y requerimientos que PNN realiza con respecto al proyecto, y las consideraciones que esta Autoridad Nacional a manera de respuesta brinda a cada una de ellas:

Tabla 7. Respuesta a las observaciones y requerimientos realizados por PNN

Solicitud de PNN	Respuesta del Equipo Técnico Evaluador de ANLA
Estación de Guardacostas de Tercer Nivel. Se solicita ampliar y dar detalles de la obra: PTAR, humedal artificial, lechos de secado, almacenamiento de combustible, manejo de ruido de generador de energía, manejo de residuos	Esta obra o actividad no hace parte del presente trámite de solicitud de modificación de Licencia Ambiental. Sin embargo, esta hace parte de la infraestructura u obras aprobadas en la Resolución 1730 de 2015, por lo cual esta observación hará parte de la verificación por parte de la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales en el marco de las obligaciones establecidas en la licencia y las medidas de manejo aprobadas en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ocurrencia durante el proceso de hincado de los pilotes, análisis del oleaje y mareas de manera general en la isla, y de forma detallada en el área de influencia del proyecto.

Para la ejecución de las obras se requiere instalar una infraestructura de apoyo, la cual se compone de las siguientes áreas: almacenamiento de combustible, bodega/oficina, plantas eléctricas, unidad hidráulica, grúa, almacenaje de brazo hidráulico, martillo vibrador y almacenaje de pilotes metálicos. Estas áreas estarán ubicadas contiguas al área de intervención del muelle, por lo que, no se requiere la construcción de senderos o rutas adicionales para el transporte o movilización de materiales y equipos.

Es importante mencionar que, para continuar con el funcionamiento del PNN Gorgona, se prevé la reubicación de la caseta de control de acceso, para ello se contempla la instalación de una carpa y el mejoramiento de un sendero existente; dicha zona se ubicará en sentido norte, a 100 m. aproximadamente del área donde se pretende emplazar la instalación temporal de apoyo a la construcción del muelle. Lo anterior, teniendo en cuenta que el sitio donde se ubica actualmente dicha caseta se verá afectado en su ingreso por el área requerida para el almacenamiento de materiales e insumos del proyecto.

Al respecto, se tiene que el Ministerio de Defensa Nacional a través de la Armada Nacional ha concertado con PNN la adecuación del nuevo acceso temporal, tanto en su ubicación, como en su infraestructura y manejo, lo cual se encuentra confirmado mediante oficio de PNN 20212000064261 del 9 de agosto del 2021, e informado a la ANLA mediante oficio con radicado ANLA 2022017829-1-000 del 4 de febrero del 2022.

Por otra parte, se establece que el proyecto no requiere el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales; en el caso del agua para uso doméstico (personal que labora en la obra) se contempla el abastecimiento por medio de recipientes transportados desde el municipio de Guapi o desde Buenaventura; en caso de requerir agua para uso industrial, se prevé el abastecimiento por medio de una empresa autorizada y transportada desde los municipios anteriormente mencionados hasta la isla Gorgona. Es importante mencionar que el Ministerio de Defensa Nacional deberá cumplir con la normativa del PNN Gorgona donde se prohíbe el ingreso de plásticos de un solo uso.

Igualmente, no se requiere realizar vertimientos, aprovechamiento forestal, explotación de materiales o la instalación de plantas para su procesamiento.

Con respecto a los vertimientos, el Ministerio de Defensa Nacional manifiesta que empleará las instalaciones que actualmente tiene el concesionario de los servicios turísticos para el alojamiento del personal que se empleará en la obra; respecto al aprovechamiento forestal, en la visita de evaluación se verificó que el área de intervención del proyecto no requiere el aprovechamiento de ninguna especie, dado que, el área en tierra donde se emplazarán las instalaciones temporales y parte del muelle, ya se encuentran intervenidas.

Por último, el Ministerio de Defensa nacional manifiesta que los materiales a emplear en la construcción del muelle serán en su mayoría metálicos prefabricados y transportados hasta la isla por medio de embarcaciones. Con respecto a los dados en concreto para la fijación del muelle flotante, estos serán construidos en área continental y transportados desde el puerto de Buenaventura hasta la isla. Los materiales que se empleen para la construcción de estos dados serán adquiridos en empresas que cuenten con los debidos permisos mineros y ambientales. Por lo anterior, se puede establecer que para la ejecución de este proyecto no se requieren permisos para el uso y aprovechamiento de fuentes de materiales o la instalación de plantas para su procesamiento.

Con respecto al manejo de los residuos sólidos, el Ministerio de Defensa Nacional manifiesta que se almacenarán en contenedores plásticos de 55 galones con tapa para cada tipo de residuo y serán cubiertos frente a la acción de la lluvia, para su posterior disposición final mediante un operador autorizado que cuente con permisos legales y ambientales vigentes

Al respecto, el Ministerio de Defensa Nacional deberá ubicar los contenedores en el área destinada para las instalaciones temporales de apoyo, puesto que en el complemento del EIA no se especifica su lugar de ubicación; igualmente, dichas canecas deberán almacenarse en un lugar que no permita el ingreso de fauna con el fin de que esta, con su actividad, no disperse y/o esparza los residuos por la isla, o, se genere y/o produzca algún tipo de intoxicación de las especies que habitan el PNN Gorgona.

Igualmente, el Ministerio de Defensa Nacional será la encargada del retiro de estas canecas y cualquier tipo de residuo, desde la isla hasta el continente, entregándolos según el tipo de residuo,



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Tabla 5. Alternativas para el manejo de residuos sólidos**

RESIDUOS SÓLIDOS		TRATAMIENTO, MANEJO Y DISPOSICIÓN
Aprovechables	Latas, papel, cartón, vidrio, plástico, así como embalajes o empaques que se encuentren libres de sustancias contaminantes.	Los residuos que se encuentren libres de sustancias químicas que pueden ser tratados como reciclables se entregarán periódicamente a empresas o cooperativas recicladoras que cuenten con los respectivos permisos ambientales para su disposición final.
Peligrosos	Estopas, guantes, overoles, trapos, entre otros textiles, que no se puedan reciclar por estar contaminados.	Su almacenamiento se hará en contenedores debidamente marcados para su transporte y disposición con una compañía que cuente con los permisos ambientales vigentes para el transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.
	Recipientes de cambio de aceites, anticongelantes, químicos de curado de hormigón, lubricantes de motores, aerosoles, agentes espumantes, betunes con alquitrán, silicona y otros productos de sellado, consumo de ACPM y el embalaje de productos químicos.	Serán almacenados temporalmente en las instalaciones temporales, estos estarán debidamente identificados, fechados y preferiblemente impermeabilizados, para luego ser entregados a los proveedores y/o entregados a compañías que cuenten con los permisos ambientales vigentes para el transporte y disposición final.
	Baterías, plomo, ácido, llantas, pilas y/o acumuladores, soldadura, aluminio, bombillas, computadores y/o periféricos, medicamentos, pinturas, equipos, partes electrónicas y eléctricas.	Serán clasificados en la fuente, almacenados temporalmente en recipientes claramente identificados y entregados a los proveedores, quienes dispondrán finalmente de los residuos de acuerdo con los convenios de compra establecidos con anterioridad al inicio del proyecto y las normas ambientales vigentes (Resolución 371 de 23 de febrero de 2009 del MAVDT).
	Cortopunzantes de enfermería.	Estos serán almacenados en un guardián de color rojo en la zona de enfermería, para ser entregados a gestores autorizados por la Autoridad Ambiental Regional para el manejo de estos elementos.

Fuente: Equipo técnico evaluador con información del radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

El trámite de solicitud de modificación de licencia ambiental por parte de la Ministerio de Defensa Nacional iniciado mediante Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021, tiene como objetivo la construcción de un muelle metálico en la isla Gorgona, localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, en el departamento del Cauca.

De acuerdo con la revisión del Equipo Técnico Evaluador, se considera que el estudio presentado cumple con lo exigido dentro de los términos de referencia para elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto que nos ocupa, los cuales fueron emitidos por esta Autoridad Nacional mediante el oficio con radicado ANLA 2015009730-2-000 del 26 de febrero del 2015, y la metodología general para la presentación de estudios ambientales (MADS, 2018). A continuación, se presentan las consideraciones del Equipo Técnico Evaluador con respecto a las obras y actividades propuestas.

Con respecto a las características técnicas del proyecto, el Equipo Técnico Evaluador considera que la construcción del muelle metálico en la isla Gorgona busca mejorar el acceso a la isla por parte de turistas, funcionarios y empleados de PNN, fuerza pública, así como aumentar la capacidad de las embarcaciones que pueden arribar al sitio, en hasta 28 toneladas y un calado máximo de 1,5 m.

Igualmente, se prevé suministrar a las embarcaciones los servicios de energía eléctrica, combustible y agua, a través de una canaleta que dispondrá de tres tuberías en acero al carbón para cada uno de los servicios mencionados.

El muelle propuesto se compone de una pasarela de 17,72 m de largo por 2,89 m de ancho, una pasarela de 132 m de largo por 2,89 m de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 m x 23,6 m y cuatro secciones laterales de 2,5 m x 15 m; al muelle se le instalará una canaleta metálica de 165 m de largo, dentro de la cual se incluirán tres (3) tuberías para el suministro de los servicios mencionados a las embarcaciones que arriben a la isla.

Por otra parte, el Ministerio de Defensa Nacional presenta en el capítulo 2.2 de Caracterización del Área de Influencia del complemento del EIA, el análisis oceanográfico del sector donde se pretende ubicar el muelle, en el cual se establece el sistema de corrientes que predominan en el área de influencia del proyecto, los aspectos hidrosedimentológicos actuales, y los efectos con posible



El ambiente
es de todos

Autoridad
Ambiental
Nacional

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

6	DESCRIPCIÓN: Consiste en el suministro de estructuras en concreto, las cuales se fabricarán en el área continental y posteriormente transportados en embarcaciones hasta la isla donde se arrojarán al mar para fijar el muelle flotante. Incluye la instalación de los anclajes tipo SEAFLEX ACTIVIDAD: Obras exteriores, urbanismo y señalización
7	DESCRIPCIÓN: Comprende la limpieza de senderos que intercomunican el poblado de la isla con el muelle. Aplica la colocación de la valla informativa en tierra y la iluminación del muelle mediante paneles solares. ACTIVIDAD: Ornamentación vegetal y paisajismo
8	DESCRIPCIÓN: Consiste en la siembra de material vegetal ornamental como herbáceas, arbustos y árboles para la conformación de antejardines, jardines, setos, prados y alamedas. Aplica únicamente en las áreas donde se produzca una pérdida de ornamentación vegetal por las labores constructivas del proyecto. ACTIVIDAD: Operación de equipos y maquinaria
9	DESCRIPCIÓN: Agrupa todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y motonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en la construcción del muelle. Se utilizará un planchón proveniente de Buenaventura con el cargue de las piezas del muelle, equipos, grúa de instalación de pilotes, al igual que una lancha de transporte de personal. ACTIVIDAD: Limpieza general
10	DESCRIPCIÓN: Consiste en la realización de actividades de limpieza y aseo general de la zona de instalaciones temporales y senderos, con miras a dejarlas en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban al inicio de las obras.

Fuente: Equipo técnico evaluador con información del radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, construcción y demolición

Conforme a lo reportado por el Ministerio de Defensa Nacional, no se generarán materiales sobrantes de excavación, de construcción y/o demolición.

Residuos peligrosos y no peligrosos

El Ministerio de Defensa Nacional manifiesta que no se realizará manejo de residuos sólidos no aprovechables, teniendo en cuenta que estos se generarán en las áreas de alimentación y hospedaje del PNN, para lo cual se encargará el concesionario jurídico que administra estos servicios, de su recolección, almacenamiento y disposición final. A continuación, se relaciona el tipo y las cantidades de residuos sólidos a generar por el proyecto:

Tabla 4. Cantidad de residuos sólidos a generar por el proyecto

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE RESIDUOS	UN	CANT
APROVECHABLES	Papel, cartón proveniente de los empaques de los materiales (tornillos, pisos WPC, electrodos, etc.)	Kg	150
	Vidrio	Kg	20
	Plástico	Kg	30
	Chatarra: discos de corte desgastados, cepillos de acero usados, restos de tornillería, etc.	Kg	300
PELIGROSOS	Aceites usados en maquinaria	Kg	15
	Residuos de Diesel contaminado	Kg	15
	Restos de electrodos de soldadura	Kg	20
	Escoria de la soldadura	Kg	2
	Trapos contaminados con thinner usado para la limpieza del polvillo producto de la limpieza de la tubería	Kg	2
	Brochas usadas	Kg	5
	Rodillos para pintura usados	Kg	5
	Latas vacías de pintura	Kg	5
	Hojas de papel de lija usadas	Kg	2
	Mascarillas respiradoras usadas por soldadores y pintores	Kg	3
	Tapabocas usados	Kg	2
	Equipo de protección personal usado: guantes de caucho y de carnaza, petos de cuero, gafas, overol, etc.	Kg	10
	Colillas de cigarrillo	Kg	1
SUBTOTAL RESIDUOS APROVECHABLES			500
SUBTOTAL RESIDUOS PELIGROSOS			87
TOTAL RESIDUOS SÓLIDOS			587

Fuente: Equipo técnico evaluador con información del radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

En la siguiente tabla se relacionan las alternativas para el manejo de los residuos sólidos del proyecto:



173

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

DESCRIPCIÓN:

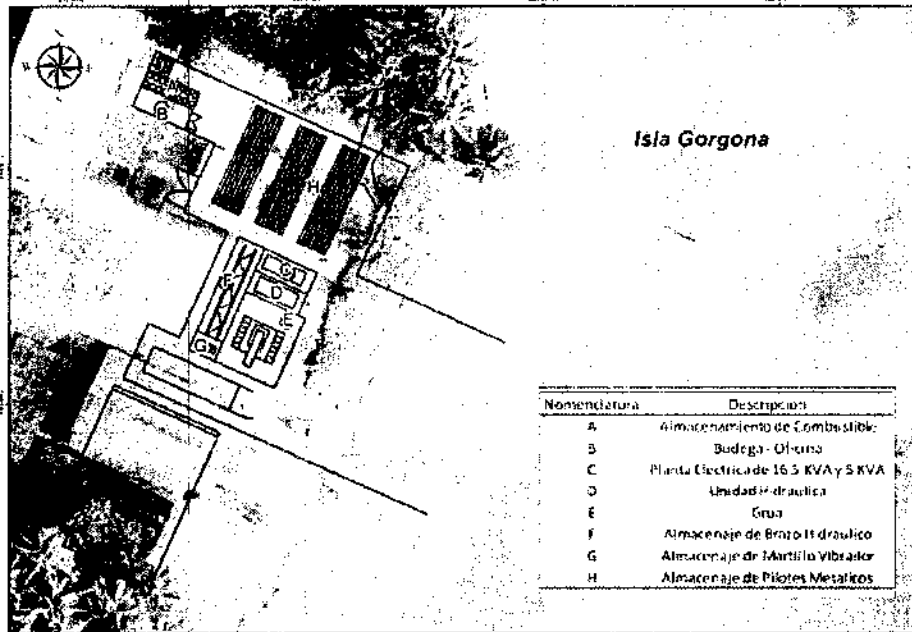
Se instalará una canaleta metálica de 165 m de largo, inspeccionable, apoyada lateralmente en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías de acero al carbón, una de diésel marino, una de electricidad y la otra de suministro de agua que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTADA	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
3	Instalaciones temporales de apoyo		X	0,052		

DESCRIPCIÓN:

Se construirán instalaciones temporales para almacenamiento de tubería de pilotaje, insumos, equipo, maquinaria y un contenedor que será usado como oficina. El área destinada para ello solo será ocupada en el tiempo que dure la construcción del muelle. La provisión de materiales, insumos y equipos para la ejecución de la obra se realizará a través de embarcaciones tipo planchón provenientes de los municipios de Guapi y/o de Buenaventura.

Figura 6. Distribución en planta de las instalaciones temporales de apoyo



Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Tabla 3. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDAD: Instalación de cerramiento provisional
1	DESCRIPCIÓN: consiste en cerramiento en lona de las zonas donde se tendrán las instalaciones provisionales de oficina, equipos y sitio de almacenamiento de materiales. Incluye el tramo inicial de construcción de la rampa de acceso a la pasarela fija del muelle que se encuentra en tierra firme o sobre la playa.
	ACTIVIDAD: Localización y replanteo de obras
2	DESCRIPCIÓN: consiste en todas aquellas labores topográficas que se desarrollan para demarcar físicamente en el terreno y áreas de almacenamiento temporal. Incluye la demarcación en el área marina donde se instalará la pasarela, el puente y el muelle flotante.
	ACTIVIDAD: Estructuras metálicas
3	DESCRIPCIÓN: Consiste en las actividades relacionadas con la construcción de la estructura del muelle, el cual se ejecutará principalmente en aluminio. Incluye la instalación de los pilotes, puente colgante y pasamanos, incluyendo la ejecución de soldadura en los cabezales de estos.
	ACTIVIDAD: Instalación de piso
4	DESCRIPCIÓN: Consiste en las actividades de instalación de láminas WPC o madera tecnológica como superficie de piso del muelle; es un compuesto que mezcla fibras naturales recicladas, polímeros y otros aditivos, con el fin de generar una superficie antideslizante y resistente a la intemperie.
	ACTIVIDAD: Muelle flotante
5	DESCRIPCIÓN: Consiste en la instalación de poniones plásticos y vigas en aluminio, como estructura flotante del muelle en H donde se anclarán las embarcaciones al arribo a la isla.
	ACTIVIDAD: Anclajes de fondo (muertos) en concreto



El ambiente es de todos

MinAmbiente

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Tabla 2 Infraestructura y/u Obras que hace parte del proyecto.

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTAD A	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
1	Construcción muelle en forma de H Isla Gorgona		X	0,13		

DESCRIPCIÓN:

Se construirá un muelle metálico compuesto de una rampa de acceso de 17,72 m. de largo por 2,89 m. de ancho, una pasarela de 132 m. de largo por 2,89 m. de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m. de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23,6 m. y cuatro secciones laterales de 2,5 m x 15 m. Los pilotes en el sector de la rampa de acceso tendrán una longitud entre 4,18 m y 5,18 m, mientras en el sector de la pasarela tendrán una longitud entre 12,0 m y 18,71 m

Figura 3. Esquema en planta del muelle de la Isla Gorgona

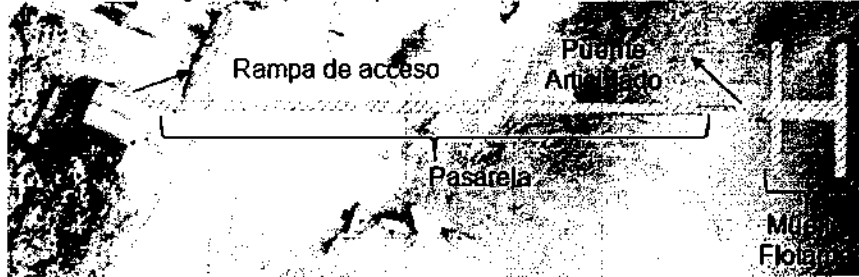
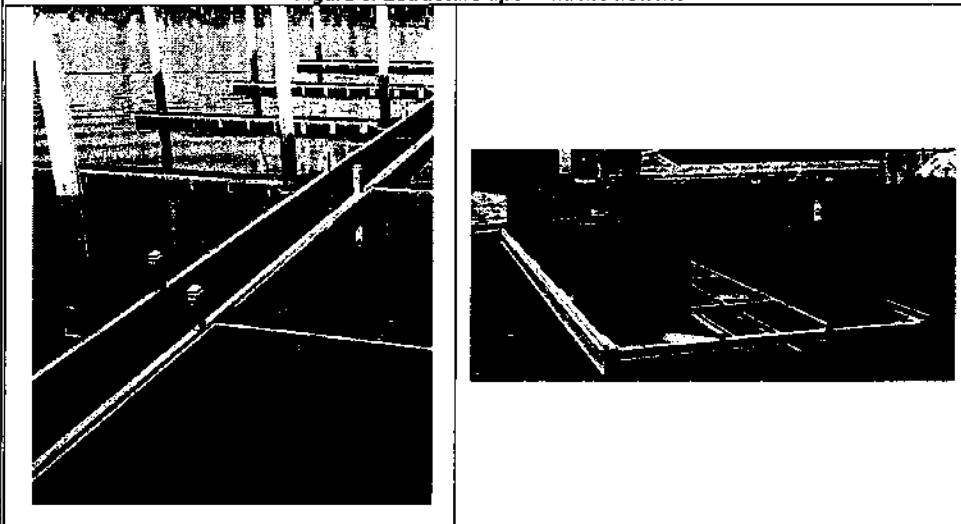


Figura 4. Esquema en perfil del muelle de la Isla Gorgona



Figura 5. Estructura tipo – muelle flotante



Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

No.	INFRAESTRUCTURA Y/U OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN		
		EXISTENTE	PROYECTAD A	ÁREA TOTAL (Ha)	LONGITUD (m)	PUNTO
2	Redes de suministro		X		165	



JFH

“Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones”

(Ver figura 1 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

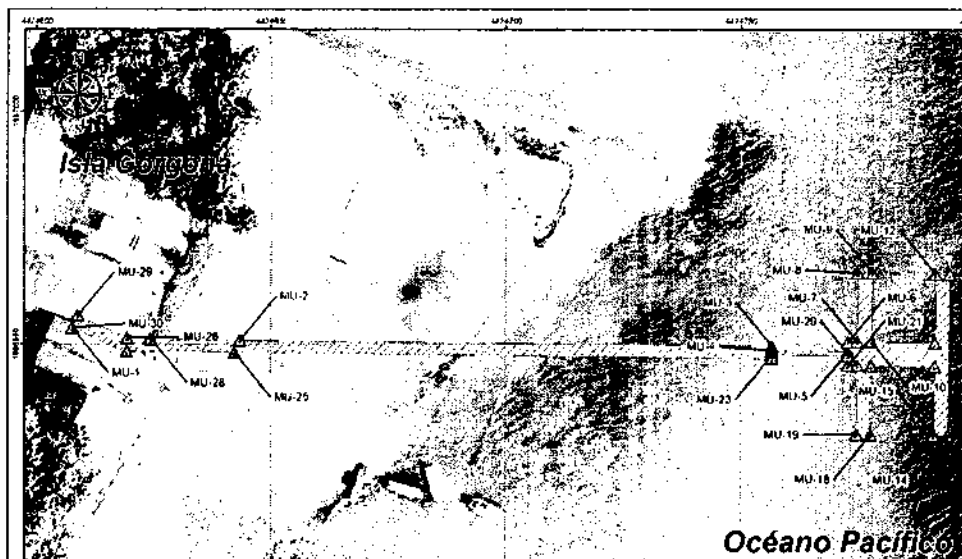
El proyecto modificación de la Licencia Ambiental, ocupa un área de 0,18 Ha y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla 1 Coordenadas - Modificación de la Licencia Ambiental para la Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias

ID	Coordenadas Origen Nacional		ID	Coordenadas Origen Nacional	
	Este	Norte		Este	Norte
MU-1	4.424.607.61	1.886.953.53	MU-17	4.424.777.72	1.886.945.51
MU-2	4.424.643.44	1.886.950.91	MU-18	4.424.777.54	1.886.930.76
MU-3	4.424.756.73	1.886.949.57	MU-19	4.424.774.54	1.886.930.8
MU-4	4.424.756.73	1.886.948.72	MU-20	4.424.774.71	1.886.945.55
MU-5	4.424.772.74	1.886.948.53	MU-21	4.424.772.7	1.886.945.57
MU-6	4.424.772.76	1.886.950.59	MU-22	4.424.772.73	1.886.947.63
MU-7	4.424.774.77	1.886.950.56	MU-23	4.424.756.73	1.886.947.82
MU-8	4.424.774.95	1.886.965.31	MU-24	4.424.756.72	1.886.946.96
MU-9	4.424.777.95	1.886.965.27	MU-25	4.424.642.24	1.886.948.31
MU-10	4.424.777.78	1.886.950.53	MU-26	4.424.619.34	1.886.951.43
MU-11	4.424.791.36	1.886.950.36	MU-27	4.424.619.31	1.886.948.53
MU-12	4.424.791.54	1.886.965.11	MU-28	4.424.624.35	1.886.951.37
MU-13	4.424.794.54	1.886.965.07	MU-29	4.424.608.8	1.886.956.17
MU-14	4.424.794.13	1.886.930.57	MU-30	4.424.607.61	1.886.953.53
MU-15	4.424.791.13	1.886.930.6	MU-31	4.424.624.35	1.886.951.13
MU-16	4.424.791.30	1.886.945.35			

Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Figura 1 Puntos ID - Modificación de la Licencia Ambiental para la Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias



Fuente: Radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Infraestructura, obras y actividades

A continuación, se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto para la modificación de la Licencia Ambiental para la Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias, la cual consiste, principalmente, en el cambio de ubicación y especificaciones constructivas del muelle de la isla:



El ambiente es de todos

MinAmbiente

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

licencia ambiental respecto de "(...) a. Los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, por realizarse al interior de éstas en marco de actividades allí permitidas (...)"

A su vez, el párrafo segundo de la norma referida dispone que "en lo que respecta al numeral 12 del presente artículo previamente a la decisión sobre la licencia ambiental, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible¹² contará con el concepto de la Parques Nacionales Naturales de Colombia (...)"

El Ministerio de Defensa Nacional, mediante comunicación con número de radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, informó a esta Autoridad Nacional que presentó copia del complemento del estudio de impacto ambiental, EIA, ante Parques Nacionales Naturales de Colombia el 8 de octubre del 2021.

La Dirección General de Parques Nacionales Naturales mediante comunicación con número de radicado 2022010504-1-000 del 26 de enero del 2022, presentó para conocimiento de esta Autoridad Nacional el concepto técnico 20222300010661 denominado "Revisión del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias".

2. CONSIDERACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

Como se señaló previamente, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una vez evaluada la información allegada para la modificación de la licencia ambiental del proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", iniciado mediante Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021, emitió el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022.

Las fotografías, imágenes, figuras y tablas que no se encuentren en el presente acto administrativo podrán ser consultadas en el concepto técnico mencionado, el cual se encuentra en el expediente LAV0101-00-2015.

2.1. Descripción del Proyecto

Respecto a la descripción del proyecto, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022, consideró lo siguiente:

Objetivo del proyecto

El presente trámite corresponde a la evaluación de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", en el sentido de modificar las especificaciones del muelle inicialmente autorizado en la construcción de un "muelle metálico marítimo en forma de H, conformado por una plataforma de 17,72 m. de largo por 2,89 m. de ancho, una pasarela de 132 m. de largo por 2,89 m. de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m. de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23,6 m. y cuatro secciones laterales de 2,5 x 15 m., para botes, lanchas y embarcaciones hasta de 28 toneladas".

Localización

El proyecto de modificación de la Licencia Ambiental para construcción de un muelle metálico marítimo en forma de H en la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona se encuentra ubicado en el departamento del Cauca, municipio de Guapi, corregimiento de Isla Gorgona.

¹² El Gobierno Nacional expidió el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, mediante el cual se creó La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, y le asignó, entre otras funciones, la de "Otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la Ley y los reglamentos"



175

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El derecho ambiental encuentra muchos de sus fundamentos en las reglas propias del derecho administrativo; incorporando los principios y reglas que gobiernan las actuaciones administrativas. Es obligación de esta Entidad, como Autoridad ambiental competente para otorgar o negar licencia ambiental o establecer el Plan de Manejo Ambiental, imponer las medidas y condiciones necesarias con estricta sujeción al principio de proporcionalidad. De tal forma que las medidas previstas se adecuen a los fines que se busca proteger a través del correspondiente instrumento de manejo y control ambiental.

En estricto cumplimiento del principio de evaluación del impacto ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias y suficientes, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto. Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado.

1.5. De la modificación de la licencia ambiental

El Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Mediante el referido Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional reglamentó el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias, con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

Ahora bien, el Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3 de Licencias Ambientales, Sección 7, artículo 2.2.2.3.7.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015, regulan las circunstancias por las que procede la modificación de la Licencia Ambiental.

Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

1. Cuando el titular de la licencia ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental.

(...)

4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.

En el presente caso, el Ministerio de Defensa Nacional, solicitó modificación de licencia ambiental con la finalidad de que se autorice el cambio de la localización, características y condiciones del muelle inicialmente autorizado en la licencia ambiental.

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que lo solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional referido se encuentra en las causales de modificación previamente citadas.

Por otra parte, el mencionado Decreto en los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 estableció el procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental, el cual fue surtido en su integridad en el presente trámite.

1.6. Del concepto de la Dirección General de Parques Nacionales Naturales

De acuerdo con lo establecido en el numeral 12 del artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076¹¹ del 26 de mayo de 2015, esta Autoridad Nacional tiene competencia privativa para otorgar

¹¹ "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la ANLA determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la modificación de la licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

En este sentido, es importante recalcar que el Estudio de Impacto Ambiental que presenta el solicitante de la modificación de la licencia debe necesariamente incluir un plan de manejo ambiental, con las medidas de prevención, mitigación, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto.

No obstante, es importante resaltar que esta Autoridad Nacional en el evento de otorgar la modificación de la licencia a un proyecto, no se encuentra limitado por las medidas de manejo planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Por el contrario, la ANLA en ejercicio de sus funciones de protección al ambiente y en cumplimiento de su deber de proteger el derecho a un ambiente sano puede determinar medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación por el impacto ambiental que produzca un proyecto determinado, que vayan más allá de las determinadas en el Plan de Manejo Ambiental, siempre y cuando se refieran y tiendan a contrarrestar el impacto ambiental que realmente se producirá.

La Corte Constitucional se ha referido a la importancia del estudio y evaluación de impacto ambiental dentro del proceso de identificación precisa de los riesgos y peligros para el ambiente, el hombre y los recursos naturales que conlleva la ejecución de un proyecto de gran infraestructura. En este sentido, esta Corte manifestó:

"El estudio de impacto ambiental comprende el conjunto de actividades dirigidas a analizar sistemáticamente y conocer los riesgos o peligros presumibles que se pueden generar para los recursos naturales y el ambiente del desarrollo de una obra o actividad, y a diseñar los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos o impactos que genera dicha obra y de su manejo ambiental. "Sirve para registrar y valorar de manera sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente"⁹

El inciso 2° del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 223 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 178 de la Ley 1753 de 2015 establece que:

"El estudio de impacto ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia y evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".

La evaluación del impacto ambiental puede ser definida como el proceso a cargo de la Autoridad ambiental dirigido a determinar, estimar y valorar sistemáticamente los efectos o consecuencias negativas que, para el hombre, los recursos naturales renovables y el ambiente se pueden derivar de las acciones destinadas a la ejecución de un proyecto, obra o actividad que requiere de la aprobación de aquella¹⁰.

De todo lo anterior se concluye que la evaluación del impacto ambiental se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y en dado caso compensar las alteraciones al ambiente y a la comunidad producto de la ejecución de un proyecto como el que en esta oportunidad se somete a consideración de esta Autoridad.

⁹ El estudio de impacto en los Estados miembros de la Comunidad Europea, pag. 11, en "Jornadas de Sevilla, 1988", citado Ramón Martín Maleo en su tratado de Derecho Ambiental Tomo I, pag. 302, Editorial Trivium S.A., Madrid, Primera Edición, mayo de 1991. Citado en: Corte Constitucional. Sentencia C-035 de 1999. M.P. Antonio Barrera Carbonell.

¹⁰ ibid. Sentencia C-035 de 1999.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El particular al realizar su actividad económica tiene que adecuar su conducta al marco normativo que la orienta, la controla y la verifica, con el fin de que no cause deterioro al ambiente, o lo reduzca a sus más mínimas consecuencias y dentro de los niveles permitidos por la Autoridad ambiental⁸".

Así entonces, siguiendo la jurisprudencia de la Corte Constitucional citada, el desarrollo sostenible implica que la satisfacción de las necesidades presentes se debe llevar a cabo dentro de un marco de planificación económica y con miras a la preservación del medio ambiente, para así garantizar los derechos de las generaciones futuras y asegurar los medios para la satisfacción de sus necesidades.

1.4. De la Evaluación del Impacto Ambiental

El principio de la evaluación previa del impacto ambiental está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una Autoridad nacional competente".

Siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

(...)

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

(...)

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física".

Concretamente, en relación con el principio 11, el artículo 57 de la Ley 99 de 1993 establece:

"Artículo 57º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la Autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse.

Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad".

De esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza esta Autoridad Ambiental, constituye en un instrumento esencial para la

⁸ Corte Constitucional. Sentencia T-254 de 1993. M.P. Antonio Barrera Carbonell.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

"satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."⁵

El desarrollo sostenible no es solamente un marco teórico, sino que involucra un conjunto de instrumentos, entre ellos los jurídicos, que hagan factible el progreso de las próximas generaciones en consonancia con un desarrollo armónico de la naturaleza. En anteriores oportunidades esta Corte trató el concepto del desarrollo sostenible a propósito del "Convenio sobre la Diversidad Biológica" hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. En esa oportunidad destacó:

(...)

Desde esta perspectiva el desarrollo económico y tecnológico en lugar de oponerse al mejoramiento ambiental, deben ser compatibles con la protección al medio ambiente y la preservación de los valores históricos y culturales. El concepto de desarrollo sostenible no es nuevo, los principios 4, 8, 11 y 14 de la Declaración de Estocolmo⁶ establecen la importancia de la dimensión económica para el desarrollo sostenible, que luego fue reproducido por el Tratado de la Cuenca del Amazonas, del cual Colombia es uno de sus miembros exclusivos, en el cual se refirió a la relación entre ecología y economía de la siguiente manera: "(...) con el fin de alcanzar un desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, es necesario mantener un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente".⁷

En consecuencia, la jurisprudencia de la Corte Constitucional entiende por "desarrollo sostenible" aquél que "satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades". Del párrafo citado se deriva que mediante el concepto de desarrollo sostenible se logra conciliar la necesidad de desarrollo económico con la importancia de la protección al medio ambiente, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

De esta forma, mediante la introducción del concepto de desarrollo sostenible se da solución a la referida tensión entre la necesidad de crecimiento y desarrollo económico y la preservación del medio ambiente. Así entonces, como consecuencia de la consagración constitucional del principio de desarrollo sostenible, el desarrollo económico debe siempre ir de la mano con la necesidad de preservar los recursos y, en general, el ambiente para no comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Ahora bien, la importancia de conciliar el desarrollo económico con la preservación del medio ambiente se traduce en el establecimiento de limitaciones a la propiedad privada y a la libertad de Empresa, como consecuencia de su función social y ecológica.

Así, el aprovechamiento de los recursos naturales, a la luz del principio de desarrollo sostenible, implica naturalmente una concepción restrictiva de la libertad de actividad económica, cuyo alcance, de conformidad con lo previsto en el artículo 333 de la Constitución, se podrá delimitar cuando así lo exija el interés social y el medio ambiente. En relación con las limitaciones a la libertad económica, que atienden a consideraciones ambientales, la Corte Constitucional ha dicho:

"Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo

⁵ Corte Constitucional, Sentencia C- 671 de 2001, M.P. Jaime Araujo Rentería.

⁶ Organización de la Naciones Unidas. Declaración del Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 16 de junio de 1972. Principio 4 "El hombre tiene una especial responsabilidad de salvaguardar y manejar sabiamente el legado de la vida silvestre y su hábitat, los cuales se encuentran ahora en grave riesgo debido a una combinación de factores adversos. La conservación de la naturaleza, incluyendo la vida silvestre, debe, en consecuencia, ser tenida en consideración al momento de planear el desarrollo económico". Principio 8. "El desarrollo económico y social es esencial para asegurar una vida favorable y un ambiente funcional, y para crear las condiciones necesarias -en el planeta- para el mejoramiento de la "calidad de vida". Principio 11: "las políticas ambientales de todos los Estados deberían mejorar y no afectar adversamente el potencial del desarrollo presente y futuro de los países en vías de desarrollo, así como tampoco deberían ellos estorbar la consecución de mejores condiciones de vida para todos, y los Estados y organizaciones internacionales deberían dar pasos apropiados con miras a lograr acuerdos para acceder a las posibles consecuencias económicas nacionales e internacionales que resulten de la aplicación de las medidas ambientales". Principio 14: "La planeación racional constituye una herramienta esencial para reconciliar cualquier conflicto entre las necesidades de desarrollo y la necesidad de mejorar el medio ambiente".

⁷ Corte Constitucional, Sentencia C-339 de 2002, M.P. Jaime Araujo Rentería.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

un derecho colectivo que debe ser protegido por el Estado, estableciendo todos los mecanismos necesarios para su protección.

Adicionalmente, el Estado debe planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, tal y como lo establece el artículo 80 de la Constitución Política. Al efecto, la planificación se debe realizar utilizando una serie de mecanismos que permitan analizar, evaluar y prever unas circunstancias que faciliten la toma de decisión, con el fin de alcanzar un objetivo propuesto, en este caso, el Desarrollo Sostenible.

Resultado a los preceptos constitucionales señalados, se tiene que la Corte Constitucional mediante la Sentencia T 325 del 15 de mayo de 2017 con ponencia del Magistrado Aquiles Arrieta Gómez, ha expresado:

"La Corte ha atendido a la necesidad que propugna por la defensa del ambiente y de los ecosistemas, por lo que ha calificado al ambiente como un bien jurídico constitucionalmente protegido, en el que concurren las siguientes dimensiones: "(i) es un principio que irradia todo el orden jurídico en cuanto se le atribuye al Estado la obligación de conservarlo y protegerlo, procurando que el desarrollo económico y social sea compatible con las políticas que buscan salvaguardar las riquezas naturales de la Nación; (ii) aparece como un derecho constitucional de todos los individuos que es exigible por distintas vías judiciales; (iii) tiene el carácter de servicio público, erigiéndose junto con la salud, la educación y el agua potable, en un objetivo social cuya realización material encuentra pleno fundamento en el fin esencial de propender por el mejoramiento de la calidad de vida de la población del país; y (iv) aparece como una prioridad dentro de los fines del Estado, comprometiendo la responsabilidad directa del Estado al atribuirle los deberes de prevención y control de los factores de deterioro ambiental y la adopción de las medidas de protección".

En conclusión, del concepto de protección al medio ambiente se derivan obligaciones tanto para el Estado, incluidas a todas las Autoridades, como para los particulares, imponiéndole a aquel "deberes calificados de protección" y a estos últimos ciertas obligaciones que se derivan de la función ecológica de la propiedad y de los deberes generales del ciudadano consagrados en la Constitución.

1.3. Del Principio de desarrollo sostenible

En virtud de los mencionados preceptos jurisprudenciales y constitucionales, se derivan las normas que garantizan el derecho a un ambiente sano y el desarrollo sostenible, este último instituido en el artículo 1° de la Ley 99 de 1993, la cual, consagró los principios generales ambientales bajo los cuales, se debe formular la política ambiental colombiana, y en su numeral 1° señala que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientaría según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en las declaraciones de Río de Janeiro de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

El principio de "desarrollo sostenible" está expresamente consagrado en el artículo 80 de la Constitución de 1991, reglamentado por el artículo 3° de la Ley 99 de 1993, que establece:

"Artículo 3o. DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades"

El principio de desarrollo sostenible ha sido ampliamente tratado en la jurisprudencia de la Corte Constitucional, que en Sentencia C-339 de 2002 se refirió a este concepto, manifestando:

"Es aquí donde entra el concepto del desarrollo sostenible acogido en el artículo 80 de nuestra Constitución y definido por la jurisprudencia de la Corte como un desarrollo que



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Mediante Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022, el equipo técnico de esta Autoridad Nacional evaluó la información radicada por el Ministerio de Defensa Nacional, y consignó lo observado en la visita técnica los días 18 y 19 de enero de 2022. Concepto técnico que sirve de sustento para adoptar la decisión de fondo para el presente trámite.

En aplicación del numeral 5 del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 de 2015, mediante Auto de trámite 1095 del 2 de marzo de 2022, esta Autoridad Nacional declaró reunida la información en relación con la solicitud de modificación de licencia ambiental para la ejecución y desarrollo del proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", con el fin de decidir de fondo sobre la mencionada solicitud en el proyecto bajo estudio, trámite iniciado por medio del Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021.

1. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES Y LEGALES**1.1. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales**

La ANLA es la autoridad competente para pronunciarse frente al trámite de modificación de licencia ambiental que nos ocupa, teniendo en cuenta que:

Es la autoridad facultada para otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, de conformidad con la ley y los reglamentos, en virtud de la desconcentración administrativa prevista en el numeral 1º del artículo tercero del Decreto 3573 de 2011.

Por medio del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, estableciendo en su artículo 1.1.2.2.1, que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA – es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

De conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 2 del Decreto 376 de 2020, se estableció como función del despacho de la Dirección General: "2. Suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales".

A través de la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible efectuó el nombramiento en el empleo de director general de Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, al ingeniero Rodrigo Suárez Castaño.

Por medio de la Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021 se adoptó el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la planta de personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en el cual se estableció como función del despacho de la Dirección General: "2. Suscribir los actos administrativos que otorgan, niegan, modifican, ajustan o declaran la terminación de las licencias, permisos y trámites ambientales".

1.2. De la protección del medio ambiente

El artículo 8 de la Constitución Política establece que "*Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación*".

La Constitución Política elevó a rango constitucional la obligación que tiene el Estado de proteger el medio ambiente, y el derecho que tienen todos los ciudadanos a gozar de un ambiente sano y así mismo "*Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.*" (artículo 79 de la Constitución Política). El medio ambiente es



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

el departamento de Cauca, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

CUARTO. Que la información sobre la cual se expide la presente resolución aplica específicamente para las características técnicas y coordenadas relacionadas y entregadas por el solicitante mediante el oficio con radicado externo EXTM2020-3033 del 4 de febrero de 2020 para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO OPERATIVO, ALOJAMIENTOS, COMEDORES, COCINA, GUARDIA Y MUELLE PARA EMBARCACIONES MENORES, COMO ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA" localizado en jurisdicción del municipio de Guapi (Corregimiento de la Isla Gorgona), en el departamento de Cauca. (...)

- Copia de la Resolución 1612 del 2 de diciembre del 2021, por la cual se aprobó el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto "construcción, operación, abandono y restauración de la estación de guardacostas en la isla Gorgona y obras complementarias", proferida por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.

La reunión virtual³ de socialización de los resultados de la Verificación Preliminar de la Documentación VPD0319-00-2021 presentada al Ministerio de Defensa Nacional, para el trámite de Modificación de la Licencia Ambiental, adelantada el día 14 de diciembre de 2021, tuvo como resultado "APROBADA".

Mediante Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021, esta Autoridad Nacional dispuso iniciar trámite administrativo para la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, para el proyecto objeto de estudio.

El acto administrativo referido fue notificado al Ministerio de Defensa Nacional, por medio de correo electrónico el 31 de diciembre de 2021 y publicado en la Gaceta de esta Autoridad Nacional el 6 de enero de 2022, en cumplimiento en lo señalado en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

El equipo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA adelantó visita los días 18 y 19 de enero de 2022, tal y como se informó al Ministerio de Defensa Nacional por medio del oficio con radicación ANLA 2022002982-2-000 del 7 de enero de 2022.

A través del oficio 2022007054-2-000 del 19 de enero de 2022, esta Autoridad Nacional solicitó a Parques Nacionales Naturales⁴ de Colombia concepto técnico en relación con la petición de modificación de licencia ambiental del proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", presentada por el Ministerio de Defensa Nacional.

La Dirección General de Parques Nacionales Naturales mediante comunicación con número de radicado 2022010504-1-000 del 26 de enero del 2022, presentó para conocimiento de esta Autoridad Nacional el concepto técnico 20222300010661 denominado "Revisión del Estudio de Impacto Ambiental para el trámite de modificación de la Licencia Ambiental del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias".

Mediante comunicación con número de radicado 2022017829-1-000 del 4 de febrero del 2022, la Dirección General de Parques Nacionales Naturales informó a esta Autoridad Nacional, que la Armada Nacional socializó ante la Dirección Territorial del Pacífico y la jefatura del PNN Gorgona, la señalización temporal marítima y terrestre autorizada mediante oficio con radicado PNN 20212000064261 del 9 de agosto del 2021, en el marco de la fase de construcción del muelle de la Estación de Guardacostas de Gorgona.

³ Resolución 1464 del 31 de agosto de 2020 ARTÍCULO PRIMERO: Ordenar el reinicio de la prestación de los servicios presenciales que se enuncian a continuación: (...) No obstante, lo dispuesto en la tabla anterior, los servicios presenciales reiniciados también se podrán prestar por los canales no presenciales de reemplazo que se enumeran en la siguiente tabla (...)

⁴ En adelante PNN.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Formulario único de solicitud de modificación de licencia ambiental.
- Solicitud suscrita por el señor Pablo Andrés Pardo Mahecha identificado con cédula de ciudadanía 93.407.462 en calidad de Delegado de Asuntos Ambientales del Ministerio de Defensa Nacional.
- Copia de la Resolución 134 del 6 de febrero del 2021, mediante la cual se realizó el nombramiento como Ministro de Defensa Nacional al doctor Diego Andres Molano Aponte identificado con la cédula de ciudadanía 79.507.074.
- Copia de la Resolución 371 del 1º de marzo del 2021, mediante la cual se realizó el nombramiento como Director del Sector Defensa, Código 1-3, Grado 18, de la Planta Global de Empleados Públicos del Ministerio de Defensa Nacional Unidad de Gestión General, Dirección de Asuntos Legales, al Doctor Jorge Eduardo Valderrama Beltrán, identificado con cédula de ciudadanía 93.402.253.
- Poder otorgado al doctor Pablo Andrés Pardo Mahecha identificado con la cédula de ciudadanía 93.407.462, por parte del doctor Diego Andrés Molano Aponte identificado con cédula de ciudadanía 79.507.074, en calidad de Director de Asuntos Legales del Ministerio de Defensa Nacional.
- Planos que soportan el complemento del estudio de impacto ambiental, EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 2182 de 2016.
- Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
- Copia de la constancia de pago por concepto de servicios de evaluación de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA.
- Copia del radicado del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante Parques Nacionales Naturales de Colombia de fecha 8 de octubre del 2021.
- Resolución ST- 0292 del 08 mayo 2021 expedida por la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa "Sobre la procedencia de la consulta previa con comunidades étnicas para proyectos, obras o actividades", la cual establece lo siguiente:

PRIMERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Indígenas, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO OPERATIVO, ALOJAMIENTOS, COMEDORES, COCINA, GUARDIA Y MUELLE PARA EMBARCACIONES MENORES, COMO ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA" localizado en jurisdicción del municipio de Guapi (Corregimiento de la Isla Gorgona), en el departamento de Cauca, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

SEGUNDO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO OPERATIVO, ALOJAMIENTOS, COMEDORES, COCINA, GUARDIA Y MUELLE PARA EMBARCACIONES MENORES, COMO ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA" localizado en jurisdicción del municipio de Guapi (Corregimiento de La Isla Gorgona), en el departamento de Cauca, identificado con las coordenadas referidas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

TERCERO. Que no procede la consulta previa con Comunidades Rom, para el proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO OPERATIVO, ALOJAMIENTOS, COMEDORES, COCINA, GUARDIA Y MUELLE PARA EMBARCACIONES MENORES, COMO ELEMENTOS BÁSICOS QUE REQUIERE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA" localizado en jurisdicción del municipio de Guapi (Corregimiento de la Isla Gorgona), en



179



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN N° 00516
(03 de marzo de 2022)

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

En ejercicio de sus facultades legales conferidas en la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011, acorde con lo regulado en el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 1690 del 6 de septiembre de 2018, la Resolución 1957 del 5 de noviembre de 2021, y

CONSIDERANDO QUE:

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, en adelante, esta Autoridad Nacional, mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 otorgó al Ministerio de Defensa Nacional una licencia ambiental para la ejecución del proyecto de *"Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias"*, localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona, en el departamento del Cauca.

Mediante la Resolución 96 del 23 de enero de 2017, esta Autoridad Nacional aclaró la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de indicar que el área para la estación de Guardacostas de Tercer Nivel, dentro de la *"Infraestructura, obras y actividades"*, corresponde a un área total de 0,218 hectáreas.

A través de la Resolución 772 del 21 de mayo del 2018, esta Autoridad Nacional aclaró los subnumerales 8 y 9 del artículo segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, relacionados con la infraestructura, obras y actividades autorizadas para la ejecución y desarrollo del proyecto, específicamente, respecto a la infraestructura de soporte para el radar y los senderos.

Por medio de la Resolución 2270 del 18 de noviembre de 2019, esta Autoridad Nacional aclaró el subnumeral 8 del numeral primero del artículo segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de precisar las coordenadas donde se encuentra ubicada la torre del radar.

El Ministerio de Defensa Nacional, solicitó¹ ante esta Autoridad Nacional modificación de la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1730² del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de cambiar las características y condiciones del muelle autorizado en ese instrumento de carácter ambiental. Asimismo, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2.2.2.3.7.2 del Decreto 1076 de 2015, presentó el complemento del Estudio de Impacto Ambiental – EIA del proyecto, acompañado de la documentación enunciada a continuación:

¹ Por medio del escrito con radicación en la ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 y VITAL 380008999900321002 (VPD0319-00-2021) y presentado por el señor Pablo Andrés Pardo Mahecha identificado con cédula de ciudadanía 93.407.462 en calidad de Delegado de Asuntos Ambientales del Ministerio de Defensa Nacional.

² Adarada mediante las Resoluciones 96 del 23 de enero de 2017, 772 del 21 de mayo del 2018 y 2270 del 18 de noviembre de 2019.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

encontrando las anguilas de jardín, algunos equinodermos y peces como el denominado pez globo y algunos individuos del grupo de los lutjanus, por lo cual se considera adecuada la caracterización realizada y reportada en el estudio ambiental.

Adicionalmente, es bien conocida la dinámica e importancia ecosistémica marina de la Isla Gorgona, reportándose otros individuos mayores que visitan las aguas cercanas en algunas épocas del año, como las ballenas jorobadas que regularmente se encuentran desde el mes de junio a finales de diciembre, con mayor incidencia entre agosto y septiembre, realizando actividades de reproducción, cría y alimentación de ballenatos. Se reporta entonces para el área del PNN Isla Gorgona la presencia de 15 especies de mamíferos marinos, de los cuales ocho (8) son delfines, cuatro (4) son lobos marinos, y los tres (3) restantes son ballenas.

Se cuenta también en el área con el paso de tortugas, las cuales en ocasiones llegan a la isla para poner los huevos en las playas, descansar y alimentarse. No se reportan estas en la playa de intervención por el muelle, siendo informada esta circunstancia por personal de PNN, en el sentido de que las tortugas utilizan otras playas que se encuentran retiradas del área de intervención del proyecto.

Se tiene entonces que no se contempla afectación alguna los grupos de mamíferos marinos y tortugas marinas por el desarrollo de las obras de forma directa, por no ubicarse o reportarse en el área de intervención del muelle, sin embargo, en desarrollo de las obras, durante el hincado de los pilotes, se genera ruidos de martilleo que pueden generar impacto en los mamíferos marinos que se comunican por sistemas de sonar, por lo cual, estas actividades constructivas no deben desarrollarse durante las temporadas tradicionales de arribo de estas especies a la región.

Finalmente, se corroboró la ausencia en el área de intervención de ecosistemas tales como manglares, pastos marinos o corales; dentro del área de influencia se reportan corales retirados del área de intervención, y no proyectados a afectar durante las obras según el modelamiento de la pluma de dispersión de sedimentos, sin embargo, se deben adoptar medidas para prevenir la resuspensión de ellos y reducirlos al máximo, para evitar cualquier posible intervención de los corales, en atención a su importante papel ecosistémico en los mares, y la baja representatividad que tienen en la zona.

Se concluye por parte del equipo técnico evaluador que fue adecuada la caracterización de los ecosistemas marino costeros efectuada por parte del Ministerio de Defensa Nacional para el área de influencia del proyecto, corroborado ello en los recorridos de evaluación por parte de esta Autoridad al área del proyecto.

2.6.2. Sobre el medio socioeconómico

Respecto a las consideraciones sobre la caracterización ambiental del medio socioeconómico, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional en el complemento al Estudio de Impacto Ambiental –EIA entregado con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, da cuenta de las características que se presentan a continuación, las cuales se encuentran relacionadas para cada componente del medio socioeconómico:

Componente demográfico

El complemento del estudio radicado ante esta Autoridad Nacional presenta en las Unidades Territoriales Mayores las características relacionadas con la dinámica de poblamiento, así como características poblacionales asociadas a la tasa de natalidad, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, migración, movilidad espacial, estructura y distribución de la población y las necesidades básicas insatisfechas que se encuentran presentes en el municipio de Guapi.

Frente a las Unidades Territoriales Menores, el estudio presentado refiere las características relacionadas con la historia del territorio y estructura de la población tomando como punto de referencia cifras e información reportada por Parques Nacionales Naturales de Colombia.

En tal sentido, durante el desarrollo de la visita presencial de evaluación se logró verificar la información reportada en el documento complementario del EIA, en donde se identifica que en el área de influencia del proyecto no se cuentan con asentamientos humanos presentes en el territorio, únicamente se encuentra la presencia de manera permanente de funcionarios de Parques



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Nacionales Naturales, así como de la Policía Nacional y de la Armada Nacional; de este último se realizan cambios de personal cada 20 días.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo técnico evaluador considera que las características demográficas del área de influencia del proyecto son concordantes en lo establecido en el documento de complemento del EIA y la situación actual del territorio; así mismo, se considera que la ejecución de las obras objeto de esta modificación no generarán impactos en esta dimensión.

Componente espacial

En este componente, el estudio presentado da cuenta de las características relacionadas con los servicios públicos y sociales presentes en las unidades territoriales mayores y menores del área de influencia del proyecto.

En cuanto a servicios públicos se da cuenta de las características relacionadas con los servicios públicos de alcantarillado, acueducto, energía eléctrica, sistemas de manejo de residuos sólidos y gas natural, presentes en el municipio de Guapi, así como en las unidades territoriales que hacen parte del AI para el medio socioeconómico.

Respecto a los servicios sociales, en las unidades territoriales mayores y menores se presentan las características relacionadas con educación, salud, recreación y deporte, vivienda e infraestructura de transporte y medios de comunicación.

Tomando como referencia lo antes mencionado, el Equipo técnico evaluador identifica que en el área de influencia del proyecto se cuentan con servicios públicos básicos relacionados con el acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, para la cocción de los alimentos se utiliza el gas propano pues no se cuenta con servicio de gas natural domiciliario, y debido a que el área corresponde a un Parque Nacional Natural no se permite realizar el uso de leña para la preparación de los alimentos.

Respecto a los servicios sociales, no se cuenta con servicio de educación, se evidencia un servicio básico de salud relacionado principalmente con la existencia de un puesto de salud que brinda únicamente servicio de primeros auxilios, para una atención de mayor complejidad, se debe desplazar al municipio de Guapi.

En concordancia con lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que los servicios públicos que se encuentran en el área de influencia permiten cubrir la demanda presentada por los actores sociales presentes, y teniendo en cuenta que es un área protegida se cuentan con acciones adecuadas relacionadas con el adecuado uso del recurso hídrico como suministro de acueducto y el manejo adecuado de residuos generados por los habitantes del parque.

Componente económico

Frente a este apartado, en el documento presentado por el Ministerio de Defensa Nacional como complemento del EIA se reportan las características relacionadas con la estructura de la propiedad, procesos productivos y tecnológicos (teniendo en cuenta los sectores de la economía), mercado laboral actual, polos de desarrollo y/o enclaves que interactúan con el área de influencia, la estructura comercial, redes de comercialización, cadenas productivas y su relación en las dinámicas económicas regionales presentes en las unidades territoriales mayores.

De igual forma, para las unidades territoriales menores que forman parte del área de influencia se presentan las características de los procesos productivos y tecnológicos, turismo, mercado laboral actual, polos de desarrollo y/o enclaves, así como la estructura comercial asociadas al funcionamiento del PNN Gorgona.

En concordancia con lo anterior y teniendo en cuenta lo evidenciado por el Equipo Técnico Evaluador durante la visita presencial de evaluación, la única actividad económica que se desarrolla dentro del área de influencia es el ecoturismo.

Componente cultural

En este componente, el complemento del EIA presenta en las unidades territoriales mayores los patrones de asentamiento y procesos históricos actuales respecto a las comunidades no étnicas. En lo relacionado con las comunidades étnicas se precisa que en el área de influencia del proyecto no se cuenta con presencia de comunidades étnicas; sin embargo, en el municipio de Guapi se encuentra la presencia de grupos afrocolombianos; respecto a estas comunidades, el documento presentado como complemento del EIA relaciona la descripción de las características asociadas a



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

la demografía, componente espacial, territorios y organización, dependencia económica y sociocultural con el entorno, y los símbolos culturales significativos.

Es pertinente mencionar que la caracterización presentada en este componente guarda coherencia con lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental que fue fundamento para otorgar la licencia ambiental del proyecto.

Componente arqueológico

En cuanto a este componente, se reporta en el estudio que las labores del programa de arqueología preventiva fueron efectuadas bajo la aprobación otorgada por el Instituto colombiano de antropología e historia (ICANH), mediante la resolución del ICANH 1612 con fecha del 02 de diciembre de 2021, "Por la cual se aprueba el registro del Programa de Arqueología Preventiva para el Proyecto Programa de Arqueología Preventiva complemento al proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la estación de guardacostas en la isla Gorgona y obras complementarias".

Componente político – administrativo

Para este componente, el Ministerio de Defensa Nacional da cuenta de las características relacionadas con la división político – administrativa, la presencia institucional y organización comunitaria, las instancias y mecanismos de participación y la intervención de tipo social presentes en las unidades territoriales que hacen parte del área de influencia del proyecto.

En tal sentido, el estudio señala que frente a la presencia institucional en las unidades territoriales mayores la institución administrativa existente es la alcaldía municipal; por otro lado, en las unidades territoriales menores la principal institución es la Junta de Acción Comunal, la cual cuenta con diversos cargos directivos como son presidente, vicepresidente, secretaria y tesorero, entre otros.

Tendencias del desarrollo

Dentro de este apartado, el Ministerio de Defensa Nacional reporta las estrategias establecidas en el municipio de Guapi, asociado principalmente con proyectos relacionados a programas PDET- "Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial", los cuales cuentan con las siguientes iniciativas:

Tabla 24. Iniciativas PDET – Municipio Guapi

PILAR	TOTAL	VALOR PORCENTUAL
Pilar 1- Ordenamiento social de la propiedad rural y uso del suelo	10	8.70%
Pilar 2- Infraestructura y Adecuación de Tierras	8	6.95%
Pilar 3 – Salud Rural	18	15.65%
Pilar 4 – Educación Rural	19	16.52%
Pilar 5 – Vivienda, Agua Potable y Saneamiento	11	9.60%
Pilar 6 – Reactivación Económica	22	19.13%
Pilar 7 – Derecho a la Alimentación	9	7.83%
Pilar 8 - Reconciliación, Convivencia y Paz	18	15.65%
TOTAL DE INICIATIVAS	115	100%

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Información sobre población a reasentar

El Ministerio de Defensa Nacional menciona en el documento complemento al Estudio de Impacto Ambiental –EIA entregado con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, que "Con ocasión del desarrollo del proyecto de modificación de la licencia ambiental no se contempla la realización de actividades que impliquen reasentamiento de población, razón por la cual no se desarrolla este numeral".

Para concluir, tomando como referencia la información presentada así como lo observado en la visita de evaluación presencial, el Equipo Técnico Evaluador de ANLA considera que la información aportada por parte del Ministerio de Defensa Nacional respecto a las características de las unidades territoriales mayores y menores que hacen parte del área de influencia del proyecto, para el medio socioeconómico se encuentra actualizada.

De igual forma, se considera que las características demográficas, espaciales, culturales, organizativas, político administrativas entre otras, del sector donde se pretenden desarrollar las obras o actividades de la presente modificación no difieren sustancialmente de la información evaluada en aras de la de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015,



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

permitiendo de esta manera al equipo técnico pronunciarse frente a la viabilidad ambiental de la modificación de licencia ambiental solicitada.

2.7. Consideraciones sobre los servicios ecosistémicos

Respecto a las consideraciones sobre los servicios ecosistémicos, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional desarrolla este capítulo señalando para ello el cumplimiento de los términos de referencia específicos para los proyectos en áreas de PNN del 2015, sin embargo, dichos TR no requieren este capítulo. Relaciona, igualmente, el cumplimiento de la metodología para elaboración de estudios ambientales del 2018, los cuales sí contemplan el desarrollo de este capítulo.

La información acá contenida se considera relevante, teniendo en cuenta el entorno en el cual se desarrollará el proyecto del muelle, en un área protegida de la categoría de Parque Nacional Natural, siendo la mayor en restricciones a las intervenciones y en los objetivos de conservación.

Se analizan entonces los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y culturales. Resumen los servicios ecosistémicos identificados en la tabla 2.2 del capítulo 2_5_SERVICIOS_ECOSISTEMICOS.pdf, así:

"Tabla 8.16 Servicios ecosistémicos identificados en el área de influencia del proyecto.

Categoría de servicio ecosistémico	Servicio ecosistémico	Identificado
Aprovisionamiento	Agua	Si
	Arena y roca	No
	Madera	No
	Fibras y resinas	No
	Biomasa	No
	Pesca y/o acuicultura (recursos pesqueros)	No
	Carne y pieles (cacería)	No
	Plantas medicinales	No
	Ingredientes naturales	No
	Ganadería	No
	Agricultura	No
Regulación y soporte	Control de la erosión	Si
	Regulación del clima local/regional	Si
	Depuración de agua	Si
	Almacenamiento y captura de carbono	Si
	Salinidad/alcalinidad/acidez del suelo	No
	Ciclo de nutrientes	Si
	Hábitat para especies	Si
Culturales	Recreación y turismo	Si
	Espirituales y religiosos	Si

Respecto al servicio de aprovisionamiento de agua, se hace referencia a que dentro del área de influencia se relacionan tres (3) quebradas, entre ellas la Iguaponga, de la cual PNN realiza el aprovisionamiento del recurso para las instalaciones (poblado) de la isla. Los demás servicios no aplican para el área, reiterando que ello se da porque el área protegida de categoría PNN no permite aprovechamiento de recursos naturales alguno.

Respecto a los servicios de regulación y soporte, y culturales, el Ministerio los considera presentes, a excepción de la salinidad/alcalinidad/acidez del suelo. Respecto a los de regulación y soporte, todos los servicios están asociados de forma directa o indirecta a la abundante cobertura vegetal, su diversidad en especies y estructuras del bosque, y a la prácticamente ausencia de suelos desnudos, diferentes a las áreas de playa.

Dichas coberturas vegetales amarran y protegen los suelos de fenómenos de erosión, regulan el clima a nivel local generando un microclima cerrado, favorece la depuración del agua por la protección del suelo minimizando aportes de sedimentos, aporta a la captura y almacenamiento de carbono, participa y regula los ciclos de nutrientes en los ecosistemas presentes, y son el aporte de gran variedad de hábitats a la fauna reportada.

Respecto a los servicios culturales, se hace referencia a los de recreación y turismo, toda vez que la isla es uno de los pocos atractivos turísticos de la región, no sólo como área contemplativa del



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

paisaje, sino de descanso, conocimiento y vivencia de áreas naturales y su fauna, entre otros, por lo cual, el centro poblado presta el servicio de alquiler de cabañas a turistas y comunidad científica, como una actividad allí autorizada.

Dentro de los servicios culturales se relaciona que el área hacia el año 1300 AC, contó con el asentamiento de una cultura precolombina, sin embargo, no se identifican rastros culturales en la Isla. El Plan de Manejo de PNN clasifica la zona del penal como Zona Histórica Cultural, por lo cual los turistas dentro de sus actividades contemplan el recorrido a las ruinas del penal, con guías que cuentan parte de las historias allí vividas.

Por lo anterior y con base en lo evidenciado por el Equipo Técnico Evaluador de ANLA durante la visita de evaluación, se considera adecuada la caracterización realizada por el Ministerio de Defensa Nacional para la definición de los Servicios Ecosistémicos.

2.8. Consideraciones sobre la Zonificación Ambiental

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación ambiental, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

Para definir la zonificación ambiental del proyecto se utilizó la metodología establecida en los términos de referencia para proyectos de construcción de infraestructura en áreas del sistema de Parques Nacionales Naturales expedidos por la subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA en el año 2015.

Igualmente, el Ministerio de Defensa Nacional manifiesta que se tuvieron en cuenta las consideraciones planteadas en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018). A continuación, se relacionan los criterios empleados para definir la zonificación ambiental del proyecto en cada uno de los medios, por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla 325. Criterios analizados para la definición de la zonificación ambiental del proyecto

Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales	Unidad de Zonificación para el estudio	Medio
Áreas de Especial Interés Ambiental (AEIA), tales como áreas protegidas públicas o privadas, áreas con estrategias complementarias para la conservación de la biodiversidad y ecosistemas estratégicos (identificadas en el numeral 4.2.3 de las especificaciones técnicas para la elaboración del EIA); rondas hidrográficas, corredores biológicos y zonas con presencia de especies endémicas y/o amenazadas (en peligro, en peligro crítico y vulnerables); áreas de importancia para cría, reproducción, alimentación y anidación de fauna y; zonas de paso de especies migratorias.	Áreas de especial importancia ecológica como: Jurisdicción del Parque Nacional Natural -PNN Rondas hidrográficas Coberturas vegetales	Biótico
Áreas con reglamentación especial definida en los instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio (p. e. POT, EOT, PBOT, POMCAS, PORH, POMIAC).	Categorías reglamentadas: Plan de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023	Abiótico, Biótico y Socioeconómico
Áreas degradadas (p. e. por erosión, salinización o contaminación del suelo) en recuperación ambiental o en las que se prevé adelantar acciones de recuperación ambiental y, áreas con conflicto por uso del suelo.	Sin presencia en la unidad de análisis	Abiótico
Áreas susceptibles a eventos amenazantes de origen hidrometeorológico y geológico, como inundaciones, movimientos en masa, avenidas torrenciales, sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, entre otros, en los ámbitos nacional, regional y local.	Movimientos de remoción en masa Amenaza sísmica Amenaza por tsunamis Erosión costera	Abiótico



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Áreas destinadas a la producción económica agropecuaria, forestal, pesquera, acuícola y minera, entre otras.	Sin presencia en el PNN	Socioeconómico
Áreas de importancia social tales como asentamientos humanos y, áreas con infraestructura física y social y de importancia histórica y cultural.	Infraestructura física y social y de importancia histórica y cultural	Socioeconómico

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

2.8.1. Sobre el medio Abiótico

Para la definición de la zonificación ambiental en el medio abiótico, se seleccionaron para el análisis de sensibilidad variables relacionadas con el componente geotécnico (movimientos de remoción en masa, erosión costera, amenaza sísmica, amenaza por tsunami) y la reglamentación establecida en el Plan de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona 2018 – 2023, obteniendo una calificación para cada uno de ellos y por ende una categoría de sensibilidad. A continuación, se muestra los resultados obtenidos en cada uno de estos componentes.

Movimientos de remoción en masa

Para este componente se desarrolla el análisis incluyendo deslizamientos y procesos erosivos, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 426. Resultado sensibilidad ambiental por movimientos de remoción en masa

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Susceptibilidad baja a presentar procesos de remoción en masa	Baja	1	14,54	70,12	0,15	92,19
Susceptibilidad media a presentar procesos de remoción en masa	Media	2	6,20	29,88	0,01	7,81
Total			20,75	100	0,16	100

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Erosión costera

En este componente se determinó la variación de la línea de la costa con base en la interpretación de ortofotos y el apoyo de software especializado; igualmente el Ministerio de Defensa Nacional, consultó un estudio relacionado con la erosión costera en zonas insulares de Colombia (Posada, Morales-G, & Henao, 2011), donde se menciona que el área de El Poblado de la Isla se presenta alta erosión costera.

En este análisis se identificaron dos categorías de sensibilidad asociadas a la susceptibilidad de las zonas a presentar erosión costera, donde los procesos erosivos afectan áreas principalmente en los que hay playas con una franja supramareal, (se realiza el análisis donde se encuentran playas con vulnerabilidad a la erosión); el resultado de este análisis se muestra a continuación:

Tabla 527. Resultado sensibilidad ambiental por erosión costera

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Zonas con media amenaza a erosión costera	Media	2	0,31	1,50	0,01	9,50
Zonas con alta amenaza a erosión costera	Alta	3	0,07	0,32	0,00	0,00
Total			0,38	1,81	0,01	9,50

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Amenaza Sísmica

Conforme a la información reportada por el SGC y lo establecido en la Norma Colombiana de Construcciones Sismorresistentes – NSR-10, se considera que la isla Gorgona presenta un nivel de amenaza alto, tal como se muestra a continuación:

Tabla 628. Resultado sensibilidad ambiental por amenaza sísmica

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Susceptibilidad alta a presentar eventos sísmicos	Alta	3	20,75	100	0,16	100
Total			20,75	100	0,16	100

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Amenaza por tsunami**

Conforme a las condiciones establecidas en el plan de emergencias del PNN Gorgona, el Ministerio de Defensa Nacional determina que el área de influencia del proyecto presenta un nivel de amenaza a tsunami crítico teniendo en cuenta las variables de intensidad, extensión y persistencia de dicha amenaza. Por lo anterior, se clasifica la sensibilidad por amenaza de tsunami como de sensibilidad alta, tal como se muestra a continuación.

Tabla 29. Resultado sensibilidad ambiental amenaza por tsunami

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Amenaza crítica ante eventos de tsunami	Alta	3	20,75	100	0,16	100
Total			20,75	100	0,16	100

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Zonificación de manejo en el PNN

Para la definición de la sensibilidad ambiental conforme a los criterios establecidos en el Plan de Manejo del PNN Gorgona, el Ministerio de Defensa Nacional relaciona las zonas de manejo definidas en el Decreto 1076 de 2015, las cuales son: primitiva, intangible, de recuperación natural, se recreación general exterior, de alta densidad de uso e histórica – cultural. A continuación, se muestra el grado de sensibilidad otorgado a cada zona identificada del Plan de Manejo del PNN, la cual se presenta en el área de influencia del proyecto:

Tabla 730. Resultado sensibilidad ambiental por zonificación de manejo del PNN

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Alta densidad de uso	Baja	1	8,02	38,64	0,11	70,36
Recreación general exterior						
Zona de recuperación natural - Manna	Medía	2	12,73	61,34	0,05	29,64
Zona primitiva	Alta	3	0,003	0,01	0	0
Zona intangible						
Zona histórico – cultural						
Total			20,75	100	0,16	100

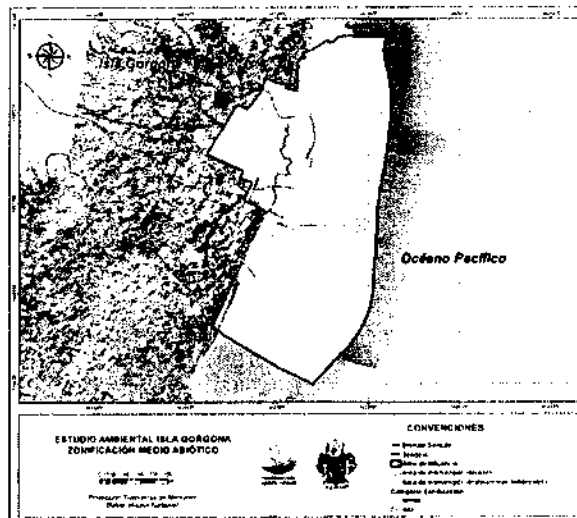
Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Como resultado de la zonificación ambiental del medio abiótico, el Ministerio de Defensa Nacional, clasifica el área de influencia en un 99,69% como sensibilidad media y un 0,31 % como sensibilidad alta, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 831. Zonificación ambiental del medio abiótico

Sensibilidad	AI (ha)	AI (%)
Media	20,67	99,69
Alta	0,06	0,31
Total	20,75	100,00

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Figura 18 Zonificación ambiental del medio abiótico

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Así las cosas, el equipo técnico evaluador considera que la zonificación ambiental en el medio abiótico define adecuadamente las zonas de Alta Sensibilidad, al considerar las áreas susceptibles a la erosión costera, amenaza sísmica y amenaza por tsunami, y conforme a la información reportada por el SGC y estudios realizados en el Pacífico colombiano, presentan una alta probabilidad en la ocurrencia de estos eventos en la Isla Gorgona.

Igualmente, se considera adecuada la clasificación de alta sensibilidad en las áreas del Plan de Manejo del PNN Gorgona definidas como zona primitiva, intangible e histórica – cultural, (las cuales se presentan en el área de intervención del proyecto), teniendo en cuenta que esta se encuentra dentro de un área protegida.

Por otra parte, en el caso de la sensibilidad ambiental media, el equipo técnico evaluador considera adecuada la clasificación otorgada a las áreas que no serán objeto de intervención con actividades de obra o que no se encuentren afectadas por fenómenos geológicos o naturales; lo anterior, debido a que gran parte de esta área se encuentra intervenida (centro poblado de la Isla); igualmente se considera que la construcción del muelle no genera una vulnerabilidad alta a los recursos agua, suelo y aire en el área definida para esta categoría.

2.8.2. Sobre el medio Biótico

La sensibilidad del medio biótico la desarrolló el Ministerio de Defensa Nacional con base en las unidades de importancia identificadas en el área de influencia según la línea base antes analizada, así como la consulta en diferentes bases de datos como Tremarctos, SINAP y otras. Contemplaron entonces las variables de (1) Áreas naturales protegidas públicas o privadas, (2) Rondas de protección de cuerpos de agua, y (3) Coberturas.

Respecto a las Áreas naturales protegidas públicas o privadas, se tiene como se ha mencionado anteriormente, que el proyecto se ubica totalmente dentro del Parque Nacional Natural Gorgona, por lo que el 100% del área de influencia se cataloga con sensibilidad alta, como se relaciona en la siguiente tabla traída del EIA:

Tabla 932. Sensibilidad por pertenencia a áreas naturales protegidas públicas o privadas

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Área perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP	Alta	3	20,75	100	0,16	100
Total			20,75	100	0,16	100

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Respecto a las Rondas de protección de cuerpos de agua, su sensibilidad radica en la estabilidad del entorno y de los seres y organismos que en ellos habitan. Se tiene entonces la identificación dentro del área de influencia de tres cuerpos de agua, que no serán intervenidos de forma alguna por el proyecto, al no contemplarse en ellos la implantación del muelle o áreas de uso temporal.

Tabla 1033. Sensibilidad rondas de protección de cuerpos de agua

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Zonas sin presencia de rondas hidrográficas	Baja	1	18,55	89,41	0,16	100
Zonas con presencia de rondas hidrográficas	Alta	3	2,2	10,59	0	0
Total			20,75	100	0,16	100

Fuente: Complemento EIA radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

En cuanto a la sensibilidad de las Coberturas, se definen en el área de influencia con base en su grado de transformación o características naturales que presentan; se tiene entonces para ellas la siguiente clasificación:

Tabla 34. Sensibilidad coberturas

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Zonas con coberturas en territorios artificializados (escombreras, tejido urbano continuo, tejido urbano discontinuo, áreas deportivas)	Baja	1	2,47	11,89	0,07	70,72
Coberturas antropizadas (Pastos arbolados, pastos enmalezados, pastos limpios)	Media	2	0,28	1,37	0,00	0,00
Coberturas naturales y seminaturales (Bosque denso alto de tierra firme,	Alta	3	18,00	86,75	0,03	29,28



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
vegetación secundaria alta, playas, mares y océanos)						
Total			20,75	100,00	0,10	100,00

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

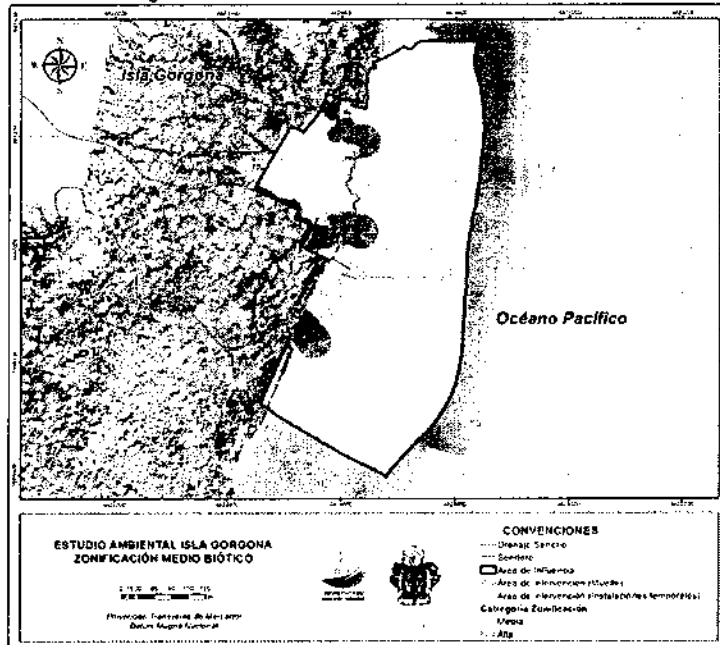
La superposición de mapas de las anteriores variables contempladas en la definición de la zonificación ambiental para el medio biótico señaló como resultado para el Ministerio de Defensa Nacional la siguiente zonificación ambiental consolidada:

Tabla 3511. Resultado de la zonificación intermedia del medio biótico

Sensibilidad	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Media	19,01	91,63	0,15	100,00
Alta	1,74	8,37	0,00	0,00
Total	20,75	100,00	0,16	100,00

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Figura 19 Zonificación ambiental del medio biótico



Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

El equipo técnico evaluador considera que la definición de las rondas de protección de drenajes como sistemas de alta sensibilidad es acorde con la función ecosistémica que aportan a la Isla, como regulador de escorrentías superficiales, abundante vegetación protectora y aporte de hábitats a otras especies vegetales y a la fauna, entre otras funciones ambientales, por lo cual, son sistemas altamente sensibles a la introducción de factores ajenos al mismo, que pueden alterar su funcionalidad.

Respecto a las coberturas, cuando estas se encuentran conservadas, como son los bosques presentes en el área, su sensibilidad es alta, toda vez que la introducción de factores perturbantes altera su funcionalidad ecosistémica; estos bosques, principalmente, están asociados en el área de influencia a los drenajes antes referidos, y, cuando la cobertura ha sido antropizada, al no ser naturales, el desarrollo de actividades en ellos no cambia drásticamente su funcionalidad ecosistémica, pues esta ya cambió cuando fue disturbada. Por ende, la clasificación de sensibilidad baja para el área poblada, media para pastos y alta para zonas boscosas, se considera adecuada.

La sensibilidad alta por el estatus de área protegida a toda el área de influencia también se considera adecuada, toda vez que la clasificación de parque nacional natural no permite el desarrollo de actividades perturbantes de índole alguna, salvo condiciones especiales y estudios ambientales previos para evitar, controlar y/o compensar los impactos sobre ellos.

Por lo anterior, el equipo técnico evaluador considera adecuada la Zonificación Ambiental para el medio biótico desarrollada por el Ministerio de Defensa Nacional en el complemento del EIA



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

presentado para este trámite de solicitud de modificación de licencia ambiental.

2.8.3. Sobre el medio Socioeconómico

En cuanto a la elaboración de la zonificación ambiental para el medio socioeconómico en el estudio presentado para la solicitud de modificación de licencia ambiental que cuenta con radicado ANLA 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional presenta como criterio de análisis "Infraestructura física y social de importancia cultural", la cual se asocia directamente a la infraestructura con que cuenta el PNN para el desarrollo, tanto de actividades ecoturísticas como de investigación y monitoreo que se encuentran establecidos por Parques Nacionales.

En tal sentido, se presentan los niveles de sensibilidad relacionados con las áreas que cuenta con presencia o no de infraestructura, tal como se presenta a continuación:

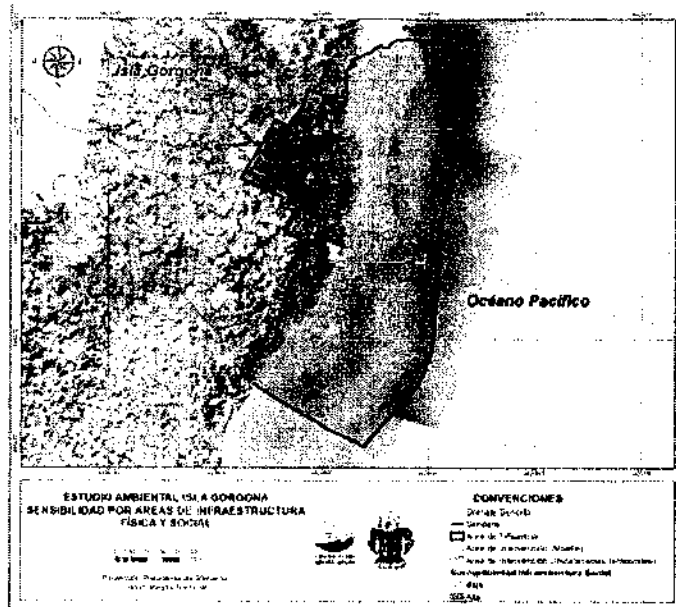
Tabla 36. Sensibilidad ambiental por áreas de infraestructura física y social de importancia cultural

Característica	Sensibilidad	Calificación	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Áreas sin presencia de infraestructura física y social	Baja	1	18.63	88.48	0.09	56.06
Áreas con infraestructura física y social	Alta	3	2.39	11.52	0.07	43.94
Total			20.75	100	0.16	100

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Tomando como referencia la información presentada en la tabla anterior, se evidencia que solo el 11,52% del área de influencia se encuentra en la categoría de sensibilidad alta, la cual está relacionada con la presencia de infraestructura del sector conocido como el Poblado, donde se concentra la infraestructura de uso múltiple y la administración del Parque, así como la infraestructura turística y de investigación.

Figura 20 Zonificación ambiental medio socioeconómico con sensibilidad alta



Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Teniendo en cuenta el análisis de las variables identificadas para definir la sensibilidad ambiental en el medio socioeconómico relacionadas con las condiciones de área protegida, así como la baja intervención antrópica y la localización geográfica, entre otros factores, el Equipo Técnico Evaluador considera que se realizó adecuadamente el análisis de las variables para determinar la sensibilidad ambiental del área donde se contempla desarrollar las obras y actividades de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, de forma tal, que se puedan identificar los posibles impactos a causarse y establecer, de esta forma, las medidas de manejo adecuadas para prevenir, mitigar, corregir o compensar dichos impactos, aportando de esta forma a la conservación del área protegida.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

2.9. Consideraciones sobre la Evaluación de impactos

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación de impactos, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

En cuanto a la Evaluación de Impactos del proyecto, se utilizó la metodología de Jose Vicente Conesa actualizada al año 2012. Igualmente, se desarrolló conforme a los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia para Proyectos de Construcción de Infraestructura en Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales expedidos por la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA en el año 2015, así como las consideraciones planteadas en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018).

2.9.1. Sobre la identificación y valoración de impactos

Situación sin proyecto

Medio abiótico

Para el medio Abiótico se identificaron los siguientes impactos en la situación sin proyecto:

- *Alteración de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua presenta especialmente por el desarrollo de actividades ecoturísticas y de investigación en el PNN Gorgona; este tipo de actividades genera aporte de residuos sólidos en el área en tierra, los cuales posteriormente son arrastrados a los cuerpos hídricos fluviales o marinos, alterando las propiedades de calidad en cada uno de ellos. Sin embargo, dado que el PNN realiza actividades de concientización al personal y visitantes y que la afluencia de turistas no se presenta en grandes cantidades, este impacto se considera irrelevante.*
- *Alteración de la calidad visual igual que la descripción del anterior impacto, este se genera especialmente por el desarrollo de actividades ecoturísticas, debido a la ejecución de infraestructura para el desarrollo de bienes y servicios para el personal de apoyo y turistas; este desarrollo turístico produce contaminación, tales como residuos sólidos y líquidos, así como la generación de áreas desprovistas de vegetación. Sin embargo, dada la implementación del Plan de Manejo Ambiental por parte del PNN Gorgona, se considera que estos efectos generados por el ecoturismo presentan medidas adecuadas para su manejo eficiente. Por lo anterior, el Ministerio de Defensa Nacional considera que este impacto es irrelevante.*
- *Alteración de la calidad de aire presenta especialmente por la generación de gases contaminantes emitidos por las embarcaciones que usan motores de combustión para el arribo a la Isla. Dado las características del medio, este posee la capacidad para asimilar y dispersar estos contaminantes; por ello se considera este impacto como moderado.*
- *Incremento de niveles de ruido por desarrollo de actividades ecoturísticas y la generación de bienes y servicios, así como el arribo de embarcaciones a la isla, son actividades que generan incremento de ruido. Sin embargo, teniendo en cuenta que estas actividades se generan de manera puntual y no son de larga duración, se establece con un nivel de importancia moderado.*

Respecto a lo reportado en el complemento del EIA y lo evidenciado en la visita de evaluación, se considera que el Ministerio de Defensa Nacional identifica de manera adecuada los impactos en la situación sin proyecto en el medio abiótico.

En particular, durante la visita del Equipo Técnico Evaluador se evidenció un manejo adecuado de residuos sólidos en el centro poblado del PNN Gorgona; igualmente, no se evidenció contaminación en las fuentes hídricas superficiales.

Para los impactos de calidad del aire y ruido, aunque se producen por actividades propias de la operación de la isla y el ecoturismo, se consideran sus efectos de manera puntual ya que la afluencia de embarcaciones no es constante ni frecuente. Por último, la calidad visual no representa un efecto importante debido a que se logra un contraste en las construcciones realizadas para alojamiento y provisión de servicios con el medio circundante.

Medio biótico



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Para el estado actual del área de influencia de la solicitud de modificación de licencia ambiental, el Ministerio de Defensa Nacional relaciona como actividades en desarrollo, las investigativas, recuperación, recreación, educación y cultural, las cuales son desarrolladas por investigadores, personal de PNN, policía, armada, concesión turística, pescadores y turistas que llegan a la isla, lo cual corresponde con lo evidenciado por el equipo técnico evaluador.

A dichas actividades, asocian como factor impactante la operación de lanchas que llegan a la isla y los recorridos o actividades de las personas en la misma. A ellos, asocian impactos como emisiones sonoras y generación de residuos sólidos alterando las propiedades del agua; dichos efectos los asocian a los siguientes impactos sobre el medio biótico:

- Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna).
- Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.
- Afectación a fauna dulceacuícola.
- Afectación de peces marinos, demersales y arrecifes, tortugas y mamíferos marinos.
- Afectación de fauna epibentónica y bentónica

El Ministerio finaliza considerando estos impactos como irrelevantes a moderados, en atención a la rápida asimilación del medio y la extensión de las actividades.

El equipo técnico evaluador considera adecuado el análisis, al tener en cuenta que, (1) el arribo de embarcaciones a la isla es bajo, tanto para actividades turísticas o de operación de la isla, como por los pescadores que llegan a ella a descansar, (2) los sitios de tránsito de las personas que arriban a la isla están limitados y controlados por personal de PNN o contratados por ellos, por lo cual no se puede generar interferencias en la mayor parte de la isla, y (3) los estándares ambientales establecidos por PNN para poder permanecer en la isla son muy altos, minimizando el riesgo de afectaciones a los ecosistemas presentes.

Por las anteriores consideraciones, se establece por parte del equipo técnico evaluador, que la evaluación ambiental para el medio biótico en el escenario actual de la isla para el área de influencia del proyecto es adecuado.

Medio socioeconómico

Para el medio socioeconómico, en el escenario sin proyecto se presenta un (1) impacto asociado al componente de Comunidades cercanas área protegida y personal PNN Gorgona, en donde se genera el impacto "Alteración oferta ambiental y ecoturismo", el cual cuenta con carácter positivo en su interacción con la actividad de investigación, recuperación, recreación, educación y cultura, debido a que potencializa el desarrollo de la actividad de ecoturismo en el área de interés.

Al respecto, el equipo técnico evaluador considera que se contempla el impacto más significativo en el escenario sin proyecto, el cual está directamente relacionado con la actividad económica tradicional de ecoturismo; en tal sentido, se considera que la evaluación ambiental en el escenario sin proyecto para el medio socioeconómico guarda coherencia con las condiciones del área de influencia.

Situación con proyecto

El Ministerio de Defensa relaciona los impactos ambientales a generarse por la construcción del proyecto clasificándolos por medio y por componente, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1237. Impactos ambientales para generarse por la construcción del proyecto

Medio	Componente	Impactos ambientales
Abiótico	Suelos	Pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo
		Alteración uso actual del suelo
	Calidad del agua	Alteración características fisicoquímicas y microbiológicas del agua
	Paisaje	Alteración de calidad visual
	Atmosférico	Alteración de la calidad del aire
		Incremento en niveles de ruido
Biótico	Flora	Afectación de unidades de cobertura vegetal
	Fauna	Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)
		Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.
Ecosistemas acuáticos	Afectación ecosistemas marino-costeros	



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

		Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos
		Afectación de fauna epibentónica y bentónica
Socioeconómico	Económico	Alteración ecoturismo
		Incremento de demanda de bienes y/o servicios
	Cultural	Afectación infraestructura existente
		Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones
		Arqueológico

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Medio abiótico

En la situación con proyecto se definen los siguientes impactos y su nivel de importancia:

- **Pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo** para este impacto se definen las ART actividades de descapote, y limpieza general y paisajismo. Se define en el complemento del EIA que estas actividades se relacionan con la instalación de infraestructura provisional que se requiera emplear para la ejecución del proyecto y como tal pueden alterar las condiciones naturales del suelo como humedad, estructura y pH. Sin embargo, se espera que esta afectación se mitigue con el desarrollo de la actividad de limpieza general y paisajismo como impacto positivo. Por lo anterior se considera este impacto con un nivel de importancia Irrelevante.
- **Alteración uso actual del suelo** para este impacto se definen las actividades de instalación de cerramiento provisional, limpieza general y paisajismo. Se define en el complemento del EIA que este impacto es de extensión puntual (sitio destinado para almacenamiento de materiales y equipos) y su tiempo de permanencia es durante la construcción de la obra. Una vez finalizada se procederá a realizar la limpieza general y paisajismo con el fin de mitigar y reestablecer las condiciones del uso del suelo que se presentaban antes de las actividades constructivas. Se califica con un nivel de importancia irrelevante la instalación de cerramiento provisional y moderado (positivo) la limpieza general y paisajismo.



El ambiente
es de todos

Minambiente

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- **Alteración de las características físicoquímicas y microbiológicas** para este impacto se definen las actividades de administración de personal y proveedores, la operación de equipos y maquinaria y la construcción del muelle. Para el primero se considera una afectación con un nivel de importancia irrelevante por el traslado del personal entre el sitio de alojamiento (centro poblado de la isla), al sitio de ejecución de las obras el cual se realiza en inmediaciones de la quebrada Iguapoga.

Para la operación de equipos y maquinaria se establece que no se prevé un contacto directo con el agua en la mayoría de los equipos y maquinaria a emplear durante la construcción de la obra o si este llegare a ocurrir es de manera puntual y poco frecuente, por lo cual se considera con un nivel de importancia irrelevante.

Para la construcción del muelle se presentará afectación a las aguas marinas durante el proceso de hincado de los pilotes cuando estos se desarrollen de manera sumergida. Esta actividad puede extenderse a otras áreas debido a las corrientes marinas, pero una vez se finalice la actividad de hincado, se precipitarán de forma natural al fondo marino. De todas formas, se considera esta actividad con un nivel de importancia moderado.

- **Alteración de la calidad visual** para este impacto se definen las actividades tales como instalación de cerramiento provisional, construcción de instalaciones temporales y la construcción del muelle. Estas actividades implican la modificación en la composición visual del entorno y estaría afectando directamente el paisaje. Sin embargo, se considera de extensión puntual dado que la intervención se limita al área de intervención del proyecto y se espera que el entorno recupere su estado inicial luego de su culminación de las obras y el desarrollo de la actividad de limpieza general y paisajismo. Se considera con un nivel de importancia irrelevante.
- **Alteración de la calidad de aire** este impacto se genera por el aumento en los niveles de inmisión relacionada con el incremento del material particulado y gases de combustión de motores utilizados en las labores constructivas y los de las embarcaciones a considerar durante el proceso constructivo por el uso de combustibles para su propulsión. Se considera que tiene un nivel de importancia irrelevante teniendo en cuenta que su frecuencia no es permanente y los gases producidos por la maquinaria y equipo se pueden disipar por acción del viento y por las características propias del entorno.
- **Incremento en niveles de ruido** igual que el impacto por ruido, este impacto se genera por la emisión sonora que se produce por el uso de motores utilizados en los equipos empleados en las labores constructivas y las embarcaciones para el transporte de equipo y personal. Se considera que tiene un nivel de importancia irrelevante teniendo en cuenta que su frecuencia no es permanente y la emisión sonora generada por la maquinaria y equipo se limita a los horarios de trabajo destinados para la obra.

De acuerdo con lo reportado por el Ministerio de Defensa Nacional para la evaluación de impactos en la situación con proyecto, se puede establecer que los impactos a generarse en lo que respecta al medio abiótico, se consideran irrelevantes a excepción de la afectación a las aguas marinas por el proceso de hincado de pilotes cuando estos se desarrollen de manera sumergida, debido a la generación y transporte de la sedimentación a otras áreas marinas, considerándose este como moderado.

Esta identificación de impactos se considera adecuada, teniendo en cuenta que no se prevén afectaciones al medio abiótico más allá de la finalización de las actividades constructivas. También es importante mencionar que durante la etapa constructiva se llevarán a cabo monitoreos de calidad de aire, agua y ruido que permitirán conocer si se presenta algún tipo de alteración significativa al medio ambiente, y en este caso implementar las actividades de control ambiental que sean necesarias para que el entorno de la isla se restablezca a sus condiciones iniciales.

Medio biótico

Las actividades constructivas propuestas por el Ministerio de Defensa Nacional corresponden a: (1) Administración de personal y proveedores, (2) Instalación de cerramiento provisional, (3) Descapote, (4) Construcción de instalaciones temporales, (5) Localización y replanteo de obras, (6) Operación de equipos y maquinaria, (7) Construcción muelle, (8) Redes e instalaciones, y (9) Limpieza general y paisajismo.

El Ministerio define para el medio biótico los impactos de: (1) Afectación de unidades de cobertura vegetal, (2) Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna), (3) Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas, (4) Afectación a ecosistemas marino-costeros,



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

(5) *Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos, y (6) Afectación de fauna epibentónica y bentónica.*

Considera con importancia irrelevantes los impactos generados por las actividades de:

- *Construcción de instalaciones temporales.*
- *Instalación de cerramiento provisional.*
- *Operación de equipos y maquinaria*

Como moderados los impactos asociados a las actividades de:

- *Descapote.*
- *Limpieza general y paisajismo.*
- *Construcción del muelle*

Como severos los impactos asociados a las actividades de:

- *Construcción del muelle (hincado de pilotes sobre fauna epibentónica y bentónica).*

Al respecto, el equipo técnico evaluador considera lo siguiente:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

En primera instancia, las actividades a desarrollar en el marco de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental son poco invasivas y se localizan en área de playa, marina y zona terrestre con cobertura vegetal de pastos, por lo cual, los impactos son considerados en su mayoría irrelevantes a moderados.

Respecto a lo anterior, el equipo técnico evaluador considera que las actividades más impactantes son el descapote y el hincado de los pilotes de soporte del muelle. Respecto a estos, si bien el estudio ambiental relaciona la actividad de descapote en la zona de las instalaciones temporales para apoyar el desarrollo de las obras, durante la visita de evaluación el Ministerio de Defensa Nacional señaló que ya no lo contempla, y que de forma ya concertada con el constructor contratado, se implementarán estibas o soportes de madera sobre el área de pastos, para sobre ellos descargar los materiales de obra, y así evitar que estos tengan contacto directo con los pastos o compactación de los mismos, evitando así la actividad de descapote.

Dicha práctica anunciada en la visita de evaluación por parte del Ministerio de Defensa Nacional se considera menos impactante que el desarrollo del descapote, por lo cual, se deberá implementar según lo anunciado en la visita de evaluación. Sin embargo, deben contemplar al finalizar las obras, la restauración de los pastos y demás coberturas que finalmente resulten afectados o deteriorados.

En cuanto a la actividad de hincado de pilotes, esta se considera impactante de forma severa por los siguientes factores; los ruidos que ocasiona el martilleo de los pilotes durante el hincado, puede generar ahuyentamiento de especies de la avifauna, mastofauna y fauna marina en general, aunque algunas especies como las anguilas de jardín, entre otras, deben ser relocalizadas manualmente para evitar su afectación: dicho martilleo "podría" afectar igualmente los mamíferos marinos que utilizan ecolocalización, motivo por el cual, esta actividad no podrá ser desarrollada en temporada de arribo de ballenas a la región.

Igualmente, el hincado de pilotes generará la resuspensión de sedimentos del fondo marino, por lo cual, de no controlarse adecuadamente, podrían llegar hasta el área de corales localizados al sur del área del muelle; si bien las modelaciones realizadas señalaron que la pluma de dispersión de sedimentos no llegaría hasta el área de corales, se deberán implementar medidas de manejo, tipo pantallas marinas u otras, que aseguren la no generación de afectación alguna por las obras al área de los corales.

El comportamiento propio de especies tales como los primates, su curiosidad y facilidad de desplazamiento y movimiento tanto terrestre como aéreo (a través de árboles), genera la posibilidad de que ingresen al cerramiento de la obra, generando riesgo sobre ellos o a la misma obra o personal que participe en ella.

En tal sentido, se debe buscar reducir al máximo la posibilidad de ingresos de esta fauna, así como capacitar al personal de obra para que sepa cómo actuar ante el eventual ingreso de dicha fauna a las zonas en obras. Respecto a esta última, la capacitación al personal, si bien debe ser enfática respecto al manejo de primates, se debe contemplar también las demás especies con presencia en la isla.

Finalmente, y respecto a las demás actividades e impactos analizados por el Ministerio de Defensa Nacional, se consideran adecuados y pertinentes en su análisis y valoración.

Medio socioeconómico

En cuanto a la evaluación de impactos para el escenario con proyecto, en el complemento al EIA presentado, el titular de la licencia ambiental menciona que para el medio socioeconómico se generan cuatro (04) impactos, con doce (12) interacciones, los cuales presentan alteraciones en lo siguiente:

- **Componente económico** el documento de complemento del EIA, refleja para este componente la generación de dos (2) impactos: "Alteración ecoturismo" e "Incremento de demanda de bienes y/o servicios". Estos impactos cuentan con un carácter negativo en su interacción con la actividad de Administración de personal y proveedores; para el caso específico del impacto "Alteración ecoturismo" se cuenta con una importancia ambiental irrelevante, en cuanto al impacto "Incremento de demanda de bienes y/o servicios" cuenta con una importancia ambiental moderado.
- **Componente cultural** el titular de la licencia ambiental menciona que se genera "Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones" el cual cuenta con un carácter negativo de importancia ambiental irrelevante en su interacción con las actividades: Administración de



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

personal y proveedores. Instalación de cerramiento provisional, Descapote, Construcción de instalaciones temporales, Localización y replanteo de obras, Operación de equipos y maquinaria, Construcción muelle y Redes e instalaciones.

- **Componente arqueológico** complemento del EIA refiere para este componente se genera el impacto "Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural" el cual cuenta con carácter negativo de importancia ambiental moderado en interacción con las actividades de Descapote y Construcción muelle.

Teniendo en cuenta la información antes presentada, el equipo técnico evaluador considera que el planteamiento y análisis para la identificación y evaluación de impactos, es consistente en la mayoría de los casos, y acorde con las condiciones ambientales descritas en el área de influencia, la caracterización ambiental y las condiciones observadas en campo, algunos de los impactos coinciden con los que fueron aprobados mediante la Resolución 1730 de 2015 y son aplicables para la ejecución de las obras y actividades objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental.

2.10. Consideraciones sobre la Evaluación Económica de Impactos

Respecto a las consideraciones sobre la evaluación económica de impactos, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

A través del radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional presenta a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA la solicitud de modificación de licencia ambiental del proyecto que nos ocupa, el cual es evaluado a continuación.

Sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del solicitante

De acuerdo con lo establecido en el documento Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de Licenciamiento Ambiental, adoptado por el MADS mediante Resolución 1669 del 2017, los impactos relevantes son aquellos que generan las pérdidas y/o ganancias más altas en términos de la afectación a los servicios ecosistémicos que prestan.

Al respecto, para seleccionar los impactos relevantes, el Ministerio define su criterio de selección a partir de los impactos negativos calificados como críticos, severos y moderados (no se identifican críticos), por lo tanto, se presentan los siguientes impactos:

Negativos

- Alteración características fisicoquímicas y microbiológicas
- Afectación de unidades de cobertura vegetal
- Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas
- Afectación ecosistemas marino-costeros
- Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos
- Afectación de fauna epibentónica y bentónica
- Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural

Por otro lado, el Ministerio identifica el impacto positivo "incremento de demanda de bienes y/o servicios", ya que presenta una calificación moderada positiva, lo cual es adecuado.

Al respecto, este equipo evaluador considera que el criterio de selección de impactos significativos es acertado, así mismo una vez verificados los resultados de la evaluación ambiental se evidencia que los impactos antes mencionados cumplen con el criterio de selección definido. No obstante, respecto al impacto "Alteración patrimonio arqueológico y/o cultural", si bien cumple los criterios de selección propuestos, es importante mencionar que el Equipo Técnico Evaluador, no presenta consideraciones de este, toda vez que el ente de control para el impacto corresponde al ICAHN.

Sobre la Cuantificación Biofísica de impactos relevantes

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar una medida que dé la oportunidad de comparar o identificar el cambio sobre el servicio ecosistémico analizado.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Luego, siguiendo lo acogido en la Resolución 1669 de 2017, la cuantificación biofísica debe realizarse para todos los impactos seleccionados como relevantes o significativos, sean o no internalizables, y cuya estimación se puede sintetizar en indicadores que expresan dicho cambio frente a la situación sin proyecto.

En el capítulo 4, numeral 4.2.2 Cuantificación del cambio en los servicios ecosistémicos se presenta la cuantificación biofísica de cada uno de los impactos seleccionados como relevantes, los cuales son considerados a continuación:

Tabla 1338. Cuantificación biofísica de impactos relevantes

Impacto	Servicio ecosistémico	Cuantificación biofísica	Consideraciones
Alteración características fisicoquímicas y microbiológicas del agua	Regulación	DBO, DQO, pH	El Ministerio presenta cuantificación por medio de las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua, sin embargo, únicamente menciona ciertos parámetros, más no presenta el valor que demuestre el cambio ambiental.
Afectación de unidades de cobertura vegetal	Soporte	m ² de cobertura	Se identifica el cambio ambiental a través de Remoción de cobertura vegetal. No obstante, no se encuentra el valor que represente el delta ambiental.
Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas	Soporte	Número de individuos por especie	Se relaciona sobre las características poblacionales. No obstante, no se encuentra la unidad que represente el delta ambiental del impacto.
Afectación ecosistemas marino-costeros	Soporte	Número de individuos por especie	Se relaciona sobre las características poblacionales. No obstante, no se encuentra la unidad que represente el delta ambiental del impacto.
Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos	Soporte	Número de individuos por especie	Se relaciona sobre las características poblacionales. No obstante, no se encuentra la unidad que represente el delta ambiental del impacto.
Afectación de fauna epibentónica y bentónica	Soporte	Número de individuos por especie	Se relaciona sobre las características poblacionales. No obstante, no se encuentra la unidad que represente el delta ambiental del impacto.

Fuente: Información del EIA, con radicado ANLA radicado 2021265229-1-000 del 6 de diciembre de 2021. Capítulo 4.2 Evaluación Económica Ambiental.

De acuerdo con lo anterior, teniendo en cuenta que los impactos presentados son internalizados, es pertinente para efectos de seguimiento, que el Ministerio de Defensa presente el indicador de línea base, de acuerdo con el cambio previsible que se ocasionaría dentro del área de influencia del proyecto, para así estimar la cuantificación biofísica, la cual debe estar expresada en unidades físicas, considerando el cambio temporal y espacial del impacto.

Sobre la internalización de impactos relevantes

Por medio del análisis de internalización se debe presentar la relación entre cada uno de los impactos relevantes generados por el proyecto y las medidas de manejo que se adoptarán, haciendo énfasis en su tipología (prevención y/o corrección), servicio ecosistémico, indicador de línea base, cuantificación biofísica, efectividad esperada e indicadores con los cuales se podrá verificar la internalización del impacto y los costos de esta, contemplando la predictibilidad temporal y espacial.

De acuerdo con lo anterior, el Ministerio presenta el análisis de internalización por medio de la tabla 4.35. Análisis de internalización de los impactos relevantes o significativos, para los siete (7) impactos seleccionados como relevantes, a los que se asocian las siguientes medidas de manejo:

Tabla 39. Impactos internalizados

Impacto	Medida de manejo	Consideración
Alteración características fisicoquímicas y microbiológicas del agua	PMAC-BI-06 Manejo de fauna	Medida de manejo de tipo prevención y mitigación, la ficha busca conservar las especies de fauna presentes en el área del proyecto, a través de charlas de socialización y talleres prácticos, rescate y localización de individuos de fauna, correcta señalización, monitoreos ambientales y la protección de organismos epibentónica y del litoral.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto	Medida de manejo	Consideración
		<p>Si bien se evidencia que la medida relaciona una tipología de mitigación, es claro que las actividades propuestas se enfocan en el control y prevención del impacto, por lo cual este Equipo Técnico Evaluador, considera acertada la medida.</p> <p>Con respecto a los indicadores presentados, se evidencia que estos se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia, una vez la modificación del proyecto entre en ejecución, por lo tanto, son acertados y serán objeto de seguimiento.</p> <p>Los costos presentados coinciden con los reportados desde la ficha de manejo del PMA.</p>
Afectación de unidades de cobertura vegetal	PMAC-AB-13 Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales	<p>La medida se enfoca en prevenir los impactos generados por el manejo y disposición final de los residuos domésticos y especiales generados durante la etapa de construcción del proyecto. De esta manera, se considera acertada en el ejercicio.</p> <p>Los indicadores presentados permiten evidenciar el control del impacto, de manera que son acertados por el Equipo Técnico Evaluador.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats	<p>Busca implementar medidas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados en la zona del proyecto, por lo que se asocian medidas de tipo prevención y mitigación. No obstante, si bien la mitigación no es una medida válida para internalizar, se evidencia que las actividades propuestas en este caso alcanzan a expresar el control del impacto.</p> <p>De igual forma, vale la pena mencionar que el impacto, se presenta de forma directa sobre una cobertura de pastos bajos y una especie herbácea introducida e invasiva (el proyecto no requiere la solicitud de aprovechamiento forestal), por lo que la extensión es puntual y permanencia de este no es alta. En este sentido, es válida la propuesta de internalización y la medida de manejo es acertada.</p> <p>Respecto a los indicadores propuestos, si bien se enfocan en la verificación de las actividades relacionadas con la implementación de las medidas, es pertinente que, para efectos de seguimiento, se complementen con indicadores de efectividad, de manera que se evidencie la capacidad de acierto en la aplicación de las medidas.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	PMAC-BI-03 - Manejo de cobertura vegetal	<p>Medida asociada a la prevención y mitigación, busca evitar la pérdida de suelo en las diferentes áreas (construcción del muelle, instalación de infraestructura temporal y el retiro, disposición y utilización). De acuerdo con lo anterior, a pesar de relacionar medida de mitigación, se evidencia que las actividades formuladas permiten internalizar. Medida que será objeto de seguimiento.</p> <p>Los indicadores presentados expresan el cumplimiento dentro de lo propuesto en la medida de manejo, más no expresan la efectividad de aplicación de esta, razón por la cual, para efectos de seguimiento, se debe complementar los indicadores.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	<p>Medidas de prevención y mitigación, las cuales se enfocan en la protección de las especies vegetales y faunísticas endémicas que se encuentran en veda o en peligro crítico. Por lo que esta medida es válida.</p>



189

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto	Medida de manejo	Consideración
		<p>Respecto a los indicadores, es pertinente que, para efectos de seguimiento, estos se complementen, de manera que se evidencie la efectividad en la aplicación de esta.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas	PMAC-BI-06 Manejo de fauna	<p>Medida de manejo de tipo prevención y mitigación, la ficha tiene como objeto conservar las especies de fauna presentes en el área del proyecto, a través de charlas de socialización y talleres prácticos, rescate y localización de individuos de fauna, correcta señalización, monitoreos ambientales y la protección de organismos epibentónica y del litoral. Si bien se evidencia que la medida relaciona una tipología de mitigación, es claro que las actividades propuestas se enfocan en el control y prevención del impacto, por lo cual este Equipo Técnico Evaluador, considera acertada la medida.</p> <p>Con respecto a los indicadores presentados, se evidencia que estos se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia, una vez la modificación del proyecto entre en ejecución.</p> <p>Los costos presentados coinciden con los reportados desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats	<p>Busca implementar medidas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados en la zona del proyecto, por lo que se asocian medidas de tipo prevención y mitigación. No obstante, si bien la mitigación no es una medida válida para internalizar, se evidencia que las actividades propuestas en este caso alcanzan a expresar el control del impacto.</p> <p>Respecto a los indicadores propuestos, si bien se enfocan en la verificación de las actividades relacionadas con la implementación de las medidas, es pertinente que, para efectos de seguimiento, se complementen con indicadores de efectividad, de manera que se evidencie la capacidad de acierto en la aplicación de las estas.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	<p>Medidas de prevención y mitigación, las cuales se enfocan en la protección de las especies vegetales y faunísticas endémicas que se encuentran en veda o en peligro crítico. Por lo que esta medida es válida a pesar de presentar tipología de mitigación, ya que, para este caso, las actividades alcanzan a demostrar el control del impacto a través de la aplicación de estas.</p> <p>Respecto a los indicadores, es pertinente que, para efectos de seguimiento, estos se complementen, de manera que se evidencie la efectividad en la aplicación de las medidas propuestas dentro de la ficha de manejo.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
Afectación ecosistemas marino-costeros	PMAC-BI-06 Manejo de fauna	<p>Medida de manejo de tipo prevención y mitigación, la ficha tiene como objeto conservar las especies de fauna presentes en el área del proyecto, a través de charlas de socialización y talleres prácticos, rescate y localización de individuos de fauna, correcta señalización, monitoreos ambientales y la protección de organismos epibentónica y del litoral. Si bien se evidencia que la medida relaciona una tipología de mitigación, es claro que las actividades propuestas se enfocan en el control y prevención del impacto, por lo cual este Equipo Técnico Evaluador, considera acertada la medida.</p> <p>Con respecto a los indicadores presentados, se evidencia que estos se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia, una vez la modificación del proyecto entre en ejecución. No obstante, es pertinente para efectos de seguimiento, presentar indicadores que midan el nivel de afectación a los ecosistemas marino-costeros.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto	Medida de manejo	Consideración
		<p>Los costos presentados coinciden con los reportados desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	<p>PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats</p>	<p>Busca implementar medidas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados en la zona del proyecto, por lo que se asocian medidas de tipo prevención y mitigación. No obstante, si bien la mitigación no es una medida válida para internalizar, se evidencia que las actividades propuestas en este caso alcanzan a expresar el control del impacto.</p> <p>Respecto a los indicadores propuestos, si bien se enfocan en la verificación de las actividades relacionadas con la implementación de las medidas, es pertinente que, para efectos de seguimiento, se complementen con indicadores de efectividad, de manera que se evidencie la capacidad de acierto en la aplicación de las estas y expresen el control en la afectación de ecosistemas marino-costeros.</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	<p>PMAC-BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas</p>	<p>Medidas de prevención y mitigación, las cuales se enfocan en la protección de las especies vegetales y faunísticas endémicas que se encuentran en veda o en peligro crítico. Por lo que esta medida es válida a pesar de presentar tipología de mitigación, ya que, para este caso, las actividades alcanzan a demostrar el control del impacto a través de la aplicación de estas.</p> <p>Respecto a los indicadores, es pertinente que, para efectos de seguimiento, estos se complementen, de manera que se evidencie la efectividad en la aplicación de las medidas propuestas en la ficha de manejo</p> <p>Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.</p>
<p>Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos</p>	<p>PMAC-BI-06 Manejo de fauna</p>	<p>Medida de tipo prevención y mitigación, tiene como objeto conservar las especies de fauna presentes en el área del proyecto, a través de charlas de socialización y talleres prácticos, rescate y localización de individuos de fauna, correcta señalización, monitoreos ambientales y la protección de organismos epibentónica y del litoral. Si bien se evidencia que la medida relaciona una tipología de mitigación, es claro que las actividades propuestas se enfocan en el control y prevención del impacto, por lo cual este Equipo Técnico Evaluador, considera acertada la medida.</p> <p>Con respecto a los indicadores presentados, se evidencia que estos se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia, una vez la modificación del proyecto entre en ejecución. No obstante, es pertinente para efectos de seguimiento, presentar indicadores que midan el nivel de afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos.</p> <p>Los costos presentados coinciden con los reportados desde la ficha de manejo del PMA.</p>
	<p>PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats</p>	<p>Busca implementar medidas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados en la zona del proyecto, por lo que se asocian medidas de tipo prevención y mitigación. No obstante, si bien la mitigación no es una medida válida para internalizar, se evidencia que las actividades propuestas en este caso alcanzan a expresar el control del impacto.</p> <p>Respecto a los indicadores propuestos, se enfocan en la verificación de las actividades relacionadas con la implementación de las medidas, es pertinente que, para efectos de seguimiento, se complementen con indicadores de efectividad, de manera que se evidencie la capacidad de acierto en la aplicación de las estas y expresen el control en la afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos.</p>



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Impacto	Medida de manejo	Consideración
		Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.
	PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	Medidas de prevención y mitigación, las cuales se enfocan en la protección de las especies vegetales y faunísticas endémicas que se encuentran en veda o en peligro crítico. Por lo que esta medida es válida a pesar de presentar tipología de mitigación, ya que, para este caso, las actividades alcanzan a demostrar el control del impacto a través de la aplicación de estas. Respecto a los indicadores, es pertinente que, para efectos de seguimiento, estos se complementen, de manera que se evidencie la efectividad en la aplicación de las medidas propuestas en la ficha de manejo. Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.
Afectación de fauna epibentónica y bentónica	PMAC- BI-06 Manejo de fauna	Medida de tipo prevención y mitigación, tiene como objeto conservar las especies de fauna presentes en el área del proyecto, a través de charlas de socialización y talleres prácticos, rescate y localización de individuos de fauna, correcta señalización, monitoreos ambientales y la protección de organismos epibentónica y del litoral. Si bien se evidencia que la medida relaciona una tipología de mitigación, es claro que las actividades propuestas se enfocan en el control y prevención del impacto, por lo cual este Equipo Técnico Evaluador, considera acertada la medida. Con respecto a los indicadores presentados, se evidencia que estos se ajustan al cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia, una vez la modificación del proyecto entre en ejecución. Los costos presentados coinciden con los reportados desde la ficha de manejo del PMA.
	PMAC- BI-07 - Protección y conservación de hábitats	Busca implementar medidas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos identificados en la zona del proyecto, por lo que se asocian medidas de tipo prevención y mitigación. No obstante, si bien la mitigación no es una medida válida para internalizar, se evidencia que las actividades propuestas en este caso alcanzan a expresar el control del impacto. Respecto a los indicadores propuestos, se enfocan en la verificación de las actividades relacionadas con la implementación de las medidas, es pertinente que, para efectos de seguimiento, se complementen con indicadores de efectividad, de manera que se evidencie la capacidad de acierto en la aplicación de las estas y expresen el control en la afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos. Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.
	PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	Medidas de prevención y mitigación, las cuales se enfocan en la protección de las especies vegetales y faunísticas endémicas que se encuentran en veda o en peligro crítico. Por lo que esta medida es válida a pesar de presentar tipología de mitigación, ya que, para este caso, las actividades alcanzan a demostrar el control del impacto a través de la aplicación de estas. Respecto a los indicadores, es pertinente que, para efectos de seguimiento, estos se complementen, de manera que se evidencie la efectividad en la aplicación de las medidas propuestas en la ficha de manejo. Los costos son acordes con lo presentado desde la ficha de manejo del PMA.

Fuente: Información del EIA, con radicado ANLA radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021 Capítulo 4.2 Evaluación Económica Ambiental.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El Ministerio presenta el cálculo del costo de internalización, por medio del anexo VEA Cálculos_ Muelle Gorgona, el costo total de internalización equivale a \$490.500.000, un VPN con una tasa de descuento de 12,2% de \$462.085.181 y con una tasa de 8,5% de \$472.132.711, la temporalidad proyectada en el flujo es de 10 meses. Al respecto, el Equipo Técnico Evaluador, considera que los valores presentados de cada medida son acordes con lo expuesto dentro del PMA.

No obstante, el costo total de internalización se encuentra sobrestimado, teniendo en cuenta que las fichas de manejo (PMAC-BI-06 Manejo de fauna, PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats, PMAC-BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas) se encuentran asociadas a varios impactos, por lo que costo total de las mismas solo debe ir incluido una vez, por lo tanto, el costo total equivale a \$102.000.000. Con relación a la estimación del VPN, vale la pena señalar que la temporalidad utilizada es de 10 meses, por lo que no aplica calcularlo, ya que es en el mismo año.

Respecto a los impactos que tienen asociadas medidas de mitigación, es importante mencionar que esta Autoridad Nacional realizará un seguimiento cercano a partir de los reportes de este análisis y conforme al avance de actividades, y de llegarse a evidenciar externalidades sobre los servicios ecosistémicos asociados, solicitará la valoración económica del impacto. Lo anterior a partir de los establecido en el documento acogido por la Resolución 1669 de 2017.

De esta manera, con fines de seguimiento, se deberá presentar a esta Autoridad en cada informe de cumplimiento ambiental, un reporte de avance de la internalización de los impactos alteración características fisicoquímicas y microbiológicas, afectación de unidades de cobertura vegetal, afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas, afectación ecosistemas marino-costeros, afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos y afectación de fauna epibentónica y bentónica, donde se evidencie el nivel de cumplimiento de los indicadores y los costos ejecutados en cada medida de manejo. En este sentido, es necesario que el Ministerio tenga en cuenta las consideraciones del Equipo Técnico Evaluador frente al Plan de Manejo Ambiental y articule las modificaciones solicitadas a este análisis para los impactos que corresponda.

Sobre la valoración económica para impactos NO internalizables

El Ministerio de Defensa Nacional no identifica impactos negativos no internalizados en la evaluación económica propuesta, debido a que se desarrolla un análisis de internalización de los impactos seleccionados como relevantes. No obstante, se presenta el beneficio "incremento en la demanda de bienes y/o servicios", por lo tanto, a continuación, se relaciona la consideración correspondiente.

Sobre la valoración de los costos y beneficios ambientales**Beneficio**

Incremento en la demanda de bienes y/o servicios: El Ministerio de Defensa Nacional, propone la metodología de "costo de oportunidad" para estimar económicamente el impacto, por lo que parten de los pagos programados por la empresa para la mano de obra no calificada (MONC), valor que mensual equivale a: \$1.689.000 para el año 2020. Se compara con el nivel de ingresos mensuales locales, expresados a través del salario mínimo legal vigente para el año 2020 (\$811.197), por lo que se obtiene un diferencial mensual de \$811.197, valor que es contrastado con la vinculación de 12 personas del área de influencia (MONC), de acuerdo con las actividades autorizadas y para una temporalidad de 10 meses. De esta manera se obtiene un beneficio de \$97.343.640.

De acuerdo con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador, evidencia que el ejercicio propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional es acertado, dada la naturaleza del impacto, de igual forma, se logra verificar la mano de obra no calificada presentada desde el capítulo 1. Descripción del proyecto. De esta manera, se considera válido el ejercicio. Es importante tener en cuenta para próximos ejercicios, actualizar a precios del año en el que se presenta el estudio.

Sobre la evaluación de indicadores económicos

El Ministerio de Defensa Nacional, presenta el flujo del beneficio proyectado a precios constantes para el año 2020 y por 10 meses, utilizan una tasa de ajuste de 0,63% y una tasa de descuento de 12,2%, por lo que se obtiene un valor de \$96.732.612, valor que es proyectado en diferentes tasas de descuento (5%, 8,5% y 12,2%). Por lo que se concluye que, en la fase de construcción del proyecto, el PMA internaliza los costos ambientales en su totalidad sin presentar externalidades negativas y si se genera un beneficio social.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Al respecto, es importante que el Ministerio de Defensa Nacional, tenga en cuenta que el flujo de beneficios debe proyectarse de manera anual, para este caso se evidencia que lo presentan a 10 meses, y calculan el VPN con una tasa de descuento del 12%, vale la pena mencionar que estos indicadores consisten en descontar al momento actual, es decir, actualizar mediante una tasa, todos los flujos de caja futuros que genera el proyecto y así comparar esta equivalencia con el desembolso inicial.

Por lo tanto, esta comparación se realiza cuando el proyecto se contempla con un flujo mayor a un año, por lo que, para este caso, el VPN vendría siendo la sumatoria de todos los valores, toda vez que son presentados dentro del mismo año y no hay un cambio dentro del periodo reportado del costo inicial. Por lo tanto, el VPN del flujo de beneficio se mantiene en los \$97.343.640 y es el valor que debe considerarse en el seguimiento al proyecto.

2.11. Consideraciones sobre la Zonificación de Manejo Ambiental

Respecto a las consideraciones sobre la zonificación de manejo ambiental, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional presentó la zonificación de manejo ambiental para la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, considerando que la mayor parte del área de influencia se encuentra categorizada como de intervención con restricción media.

Con base en los resultados obtenidos en la zonificación ambiental final, la revisión de las restricciones ambientales existentes y acorde con lo definido en los Términos de Referencia, se realizó la zonificación de manejo ambiental final considerando las categorías allí establecidas, tales como áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones altas, medias y bajas, y áreas de intervención. Teniendo en cuenta lo anterior, se presentó la propuesta de manejo que se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1440. Criterios considerados para la zonificación ambiental

Zonificación ambiental	Zonificación de manejo
Zonas de sensibilidad alta	Área de Intervención con Restricción Alta
Zonas de sensibilidad media	Área de Intervención con Restricción Media
Zonas de sensibilidad baja	Área de Intervención

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

Con el apoyo de una herramienta de información geográfica, se implementó una matriz de decisión para la formulación de las categorías de manejo implementada para la zonificación de manejo final, la cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1541. Matriz de decisión para categorización de la zonificación de manejo

Zonificación	Impacto Negativos			
	Alto	Moderado	Moderado	Irrelevante
Alta	Áreas de Exclusión	Área de Intervención con Restricción Alta	Área de Intervención con Restricción Media	Área de Intervención
Media	Área de Intervención con Restricción Alta	Área de Intervención con Restricción Media	Área de Intervención	Área de Intervención
Baja	Área de Intervención con Restricción Media	Área de Intervención	Área de Intervención	Área de Intervención

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

A continuación, se realizan las consideraciones para cada categoría de manejo propuesta.

Sobre las áreas de exclusión

Si bien el Ministerio de Defensa Nacional no establece áreas de exclusión en la zonificación de manejo ambiental presentada, como resultado de la metodología utilizada, esta Autoridad Nacional considera que las condiciones del entorno en el cual se desarrolla el proyecto, área protegida de categoría Parque Nacional Natural, exige de la protección de áreas no permitiendo afectación alguna en ellas, según su funcionalidad y conservación ecosistémica actual.

Se tiene entonces que los tres drenajes localizados en el área de influencia y sus rondas de protección y vegetación arbórea asociada, así como algunas zonas con vulnerabilidad a la erosión costera, sectores de playa y áreas sin intervención antrópica dentro del PNN que no serán objeto de afectación, se deben considerar como áreas de exclusión; ello, en atención a que fueron áreas catalogadas con alta sensibilidad, y el entorno del área protegida antes aludida.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Sobre las áreas de intervención con restricciones**

Como áreas de restricción se definen dos categorías: alta y media. Para la restricción alta, el Ministerio de Defensa Nacional considera las áreas que se emplearán para la construcción del muelle y la ubicación de la infraestructura temporal, y el área de influencia restante se considera de restricción media.

Con respecto al área de intervención con restricción alta, siendo esta el área de intervención del proyecto se considera adecuada su categorización. Sin embargo, con respecto al área de intervención con restricción media, se considera que se deben incluir únicamente las áreas donde se encuentra el centro poblado de la isla y los senderos que comunican con este. Las demás áreas deben considerarse como de exclusión de acuerdo con lo mencionado en las consideraciones realizadas sobre dicha categoría.

Para el medio socioeconómico respecto a las áreas de intervención con restricción se presenta la información que se menciona en la tabla a continuación:

Tabla 42. Sensibilidad medio socioeconómico – Área de intervención con restricción alta

Sensibilidad	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Área de Intervención con Restricción Alta	2.39	11.52	0.07	43.94

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Teniendo en cuenta la tabla anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que para el medio socioeconómico no se cuentan con áreas de intervención con restricción alta, pero sí cuenta con áreas de intervención con restricción media las cuales se encuentran asociadas principalmente al desarrollo de la actividad económica de ecoturismo y donde se contempla el desarrollo de las obras objeto de la presente modificación.

Sobre las áreas de intervención sin restricciones

Con respecto al medio abiótico y biótico, no se incluye esta categoría en el área de influencia del proyecto, lo cual se considera adecuado al tener todos los usos del suelo en el área de influencia, una sensibilidad alta, media y baja.

En el medio socioeconómico, el documento complementario del EIA presenta para las áreas de intervención sin restricciones la siguiente información:

Tabla 43. Sensibilidad medio socioeconómico – Área de intervención sin restricciones

Sensibilidad	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Área de Intervención	18.36	88.48	0.09	56.06

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

Tomando como referencia la información presentada en la tabla anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que debido a que el proyecto se desarrolla en un área protegida, no existen zonas sin restricciones. Es pertinente señalar que estas áreas catalogadas como sin restricciones corresponden a aquellas áreas en las que se encuentra ubicada infraestructura social, las cuales cuentan con autorización de intervención por parte de PNN.

Conforme a lo anterior y de acuerdo con lo evidenciado en la visita de evaluación a la zona del proyecto, el Equipo Técnico Evaluador de la ANLA, considera que la Zonificación de Manejo Ambiental debe ser ajustada.

Consideraciones generales

A continuación, se indica la zonificación de manejo ambiental del proyecto definida por esta Autoridad Nacional:

Tabla 1644. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
1.	Cuerpos hídricos superficiales – continentales y su área de ronda hídrica y vegetación arbórea asociada.
2.	Cuerpo de agua marítimo que no será objeto de intervención con las obras del muelle.
3.	Sectores con afectación o vulnerabilidad por erosión costera.
4.	Sectores de playa y áreas sin intervención antrópica dentro del PNN que no serán objeto de intervención por el proyecto.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIÓNES



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

<p>Área requerida para la construcción del muelle, la cual incluye un sector de aguas marítimas y una porción en tierra; esta última se requiere para la instalación de infraestructura temporal donde se realizará el almacenamiento de insumos, maquinaria y equipo.</p>	<p>No realizar almacenamiento de materiales, equipos y/o insumos en áreas ubicadas por fuera del cerramiento perimetral donde se ubica la infraestructura de apoyo.</p> <p>El cargue y descargue de insumos, materiales y equipos se debe realizar únicamente en el sector de playa, frente al sitio donde se ubicarán las instalaciones temporales de esta obra.</p>
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIÓNES
<p>Área donde se ubica el centro poblado de la isla y los senderos que comunican con este y el sitio de desarrollo de las obras.</p>	<p>Definir con los funcionarios de PNN el tipo y ubicación de la señalización a emplear con el fin de evitar que turistas y personal que permanece en el PNN puedan presentar algún tipo de incidente por el desarrollo de las obras.</p>

Fuente: Equipo Técnico Evaluador de la ANLA

En la siguiente figura se presenta la zonificación de manejo ambiental ajustada de acuerdo con las consideraciones del equipo técnico evaluador para la presente solicitud de modificación de la licencia ambiental de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona, con el fin de incluir el área para la construcción del muelle marítimo.

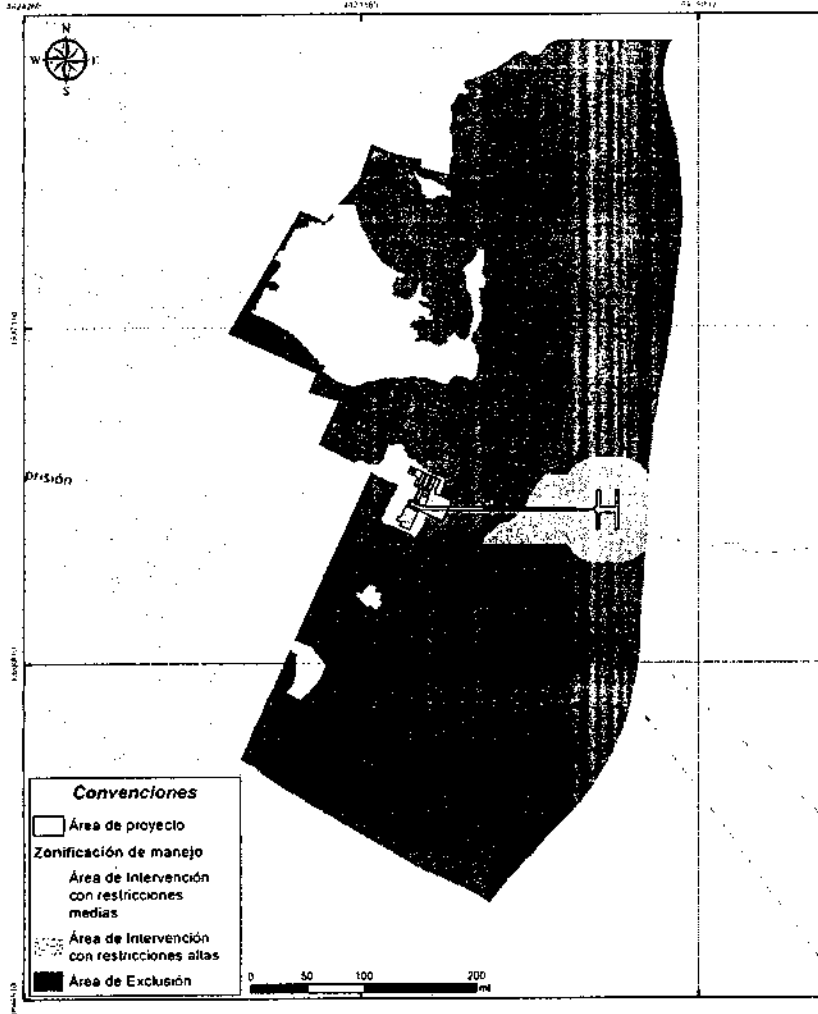
Figura 21 Zonificación de manejo ambiental de la modificación de licencia ambiental de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona, para la inclusión del muelle marítimo



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES

ZONIFICACIÓN DE MANEJO LAV0101-00-2015 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021



Fuente: Equipo de Servicios Geospaciales - ANLA. Generado el 25/02/2022

2.12 Consideraciones sobre los Planes y Programas

2.12.1 Plan de Manejo Ambiental

Respecto a las consideraciones sobre el plan de manejo ambiental, el equipo de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional que tienen aplicabilidad para las obras y actividades de la presente modificación.

Tabla 1745. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la presente modificación de la Licencia Ambiental

Programa	FICHA DE MANEJO	
	Código	Nombre
Manejo del recurso aire	PMAC-AB-04	Manejo de fuentes de emisión y ruido
Manejo del recurso suelo	PMAC-AB-05	Manejo morfológico, paisajístico, litorales y del suelo marino



193

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

	PMAC-AB-13	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales
	PMAC-BI-03	Manejo de la cobertura vegetal
	PMAC-BI-06	Manejo de fauna
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats
Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	PMAC-BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda
Movilidad y Señalización	PMAC-AB-20	Movilidad y Señalización
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-09	Gestión interinstitucional del área protegida
Capacitación, educación y concientización	PMAC-SE-10	Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción

Fuente: Equipo técnico evaluador con base en el radicado ANLA 2021265228-1-000 del 06 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

A continuación, se presentan las consideraciones de las fichas de manejo propuestas por el Ministerio de Defensa Nacional para cada medio, ante lo cual se considerará su aplicabilidad para el presente trámite y se determinará si requieren ajustes en el marco de las obras y actividades de la presente modificación.

Medio abiótico**PROGRAMA: Manejo de Recurso Aire**

FICHA: PMAC-AB-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido

CONSIDERACIONES:

El Ministerio de Defensa Nacional reporta las medidas a implementar para disminuir y mitigar el ruido y el material particulado que se pueda generar por la construcción del muelle.

La presente ficha se actualizó teniendo en cuenta la localización de la construcción del nuevo muelle, así mismo se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para dicho proceso constructivo y la ubicación de instalaciones temporales, la población beneficiada y el cronograma de ejecución. Igualmente se incluyen metas, impactos ambientales a manejar, indicadores, responsable de la ejecución y personal requerido

Sin embargo, se considera que se deben establecer por lo menos un indicador que permita verificar el cumplimiento de las emisiones de gases contaminantes emitidos por la maquinaria, molonaves y equipo que se requieran para la construcción del muelle

PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo

FICHA: PMAC-AB-05 Manejo morfológico, paisajístico, litorales y del suelo marino

CONSIDERACIONES:

El Ministerio de Defensa Nacional establece las medidas de manejo que conduzcan a reducir los impactos sobre la morfología y el paisaje, litorales y del suelo marino generado por las actividades de construcción del muelle.

La presente ficha se actualizó teniendo en cuenta la localización del nuevo muelle, se realizó de manera puntual la definición de acciones a desarrollar, la ubicación de las instalaciones temporales, la población beneficiada y el cronograma de ejecución. Igualmente se incluyen metas, impactos ambientales a manejar, indicadores, responsable de la ejecución y personal requerido.

Con respecto a las acciones a desarrollar, no se debe incluir lo relacionado con actividades de remoción de capa orgánica, de acuerdo con lo mencionado en la visita de evaluación donde se determinó que no se llevarán a cabo actividades de descapote y que para ello se instalarán estibas de madera para evitar el contacto directo de los materiales, insumos y equipos almacenados con el suelo natural. Igualmente, no se debe incluir el indicador relacionado con la actividad de descapote.

FICHA: PMAC-AB-13 Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales

CONSIDERACIONES:

El Ministerio de Defensa Nacional establece las medidas de manejo para prevenir los impactos inducidos por el manejo y la disposición final de los residuos sólidos domésticos y especiales generados durante la construcción. La presente ficha se actualizó teniendo en cuenta la localización del nuevo muelle, se realizó de manera puntual la definición de acciones a desarrollar, la ubicación de las instalaciones temporales, la población beneficiada y el cronograma de ejecución. Igualmente se incluyen metas, impactos ambientales a manejar, indicadores, responsable de la ejecución y personal requerido.

Con respecto a las acciones a desarrollar, no se debe incluir lo relacionado con actividades de retiro de la capa vegetal, de acuerdo con lo mencionado en la visita de evaluación donde se determinó que no se llevará a cabo actividades de descapote.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Medio biótico****PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo****FICHA: PMAC-BI-03 Manejo cobertura vegetal****CONSIDERACIONES:**

La ficha contempla la delimitación previa del área de uso temporal y de la construcción del muelle, para evitar afectaciones por fuera de esta. Relaciona igualmente el retiro de la cobertura vegetal en las áreas de intervención, su almacenamiento y reuso en la recuperación de suelos afectados con las obras, lo cual se considera una práctica acorde con las necesidades del proyecto y el área en la cual se enmarca el mismo.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que durante la visita de evaluación, el Ministerio de Defensa Nacional señaló que finalmente definieron no realizar la actividad de descapote, y que para evitar la afectación de los pastos donde se ubicarán las instalaciones temporales y el almacenamiento de equipos y materiales, se utilizarán estibas o soportes de madera, donde se dispondrán estos materiales, para evitar su contacto directo y afectación de los pastos. Claramente, esta práctica es más favorable que el descapote, por lo que ante lo establecido por el usuario en la visita de evaluación, se opta por aprobar sólo este manejo tendiente a la protección de la cobertura vegetal existente en el área de uso temporal y de construcción del muelle.

Sin embargo, y ante la posible afectación de coberturas vegetales, por ejemplo en los sitios de apoyo de los soportes de madera o estibas con el suelo, el Ministerio de Defensa deberá adelantar actividades tendientes a la recuperación de las coberturas finalmente afectadas, debiendo dejar estas como mínimo en iguales condiciones al inicio de las obras, lo cual será verificado y confirmado, mediante un registro fotográfico o filmico detallado del área, previa intervención, otro registro fotográfico o filmico al desmontar las instalaciones temporales, y otro al desarrollarse y concluirse las actividades de recuperación de áreas afectadas.

PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo**FICHA: PMAC-BI-06 Manejo Fauna****CONSIDERACIONES:**

La ficha se enfoca, principalmente, en el control de los impactos por ruido y por afectación de rutas de desplazamiento tradicionales de las diferentes especies en el área. Se contempla entonces la capacitación al personal de obra en la protección de los recursos naturales; en actividades de ahuyentamiento, rescate y relocalización de fauna en coordinación con el personal de PNN en la Isla; observador de fauna marina durante el desarrollo de las obras para evitar la afectación de este componente; instalación de cortinas antiturbidez en los sitios de hincado de pilotes; señalización del corredor marino de obras; y suspensión de actividades de pilotaje ante la observación de mamíferos y tortugas marinas en el área.

Adicionalmente, ante la presencia de primates en la isla y el poblado, los cuales son curiosos y tienen facilidad de desplazamiento terrestre y arbóreo, se deben contemplar medidas tendientes a evitar el ingreso de ellos a las zonas de uso temporal y frentes de obras, asegurando cerramientos adecuados, evitando que queden herramientas, materiales o productos descuidados que puedan generar accidentes a ellos, y el manejo tendiente al ahuyentamiento sin contacto alguno, de forma coordinada con el personal de PNN en la Isla.

PROGRAMA: Protección y conservación de hábitats**FICHA: PMAC-BI-07 Protección y conservación de hábitats****CONSIDERACIONES:**

La ficha se enfoca a la protección de los ecosistemas presentes y sus componentes de flora y fauna, manteniendo un control estricto de las áreas a intervenir y de uso temporal. Para ello, relacionan la reglamentación y prohibiciones que tiene PNN para el área de la isla y las establecidas en las normas vigentes; las prohibiciones de tránsito del personal de la obra por áreas ajenas a las zonas del proyecto a intervenir y objeto de cerramiento y aislamiento; registros fotográficos de las áreas a intervenir, antes, durante y después de las obras; señalizaciones de áreas; manejo de adecuado de materiales y equipos; capacitación en temas ambientales al personal de obra; recolección de cualquier tipo de residuo que se genere; y dique perimetral en la zona de almacenamiento de combustibles.

PROGRAMA: Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda**FICHA: PMAC-BI-18 Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda****CONSIDERACIONES:**

Ficha enfocada a la protección de especies vegetales y fauna endémicas, en peligro o vedadas, para lo cual se busca la protección de todas las especies presentes en el área del proyecto o cercana a ella; capacitación en materia ambiental a todo el personal de obra; se reiteran las prohibiciones existentes en la normativa para las áreas de PNN y los lineamientos de ellos para el caso de la Isla Gorgona; prohibición de afectaciones y traslados por áreas ajenas al área del proyecto; cerramientos y señalizaciones y el respeto a estas; acompañamiento permanente al desarrollo de todas las actividades por parte de un biólogo y un ingeniero forestal para monitorear el desarrollo de estas frente al entorno; y reportes al personal de PNN en caso de



El ambiente
es de todos

Minambiente

194

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

presencia de especies vedadas, vulnerables o endémicas no identificadas en la línea base, según procedimientos y lineamientos de ellos.

Medio Socioeconómico**PROGRAMA: Movilidad y Señalización**

FICHA: PMAC-AB-20 - Movilidad y Señalización

CONSIDERACIONES:

La ficha de manejo formula medidas de prevención y mitigación, las cuales están enfocadas a dar cumplimiento a los planes de movilización e identificación de espacios en la obra, con el fin de prevenir accidentes, esta ficha aplica dentro de la obra, áreas aledañas y de acceso al proyecto.

En tal sentido, las medidas están enfocadas a contrarrestar los efectos en los siguientes impactos:

- Alteración de calidad visual
- Alteración ecoturismo
- Afectación en la cotidianidad de Comunidades e Instituciones
- Incremento de demanda de bienes y/o servicios
- Afectación de patrimonio arqueológico y/o cultural.

En tal sentido, el Ministerio de Defensa Nacional establece las medidas requeridas para el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales reglamentarias, informativas y preventivas requeridas en el desarrollo de la obra

Al respecto, el Equipo Técnico Evaluador considera que las medidas de manejo son adecuadas para la prevención y mitigación de los cinco impactos señalados.

Sin embargo, en la visita de evaluación al proyecto, se informó que PNN y el Ministerio de Defensa Nacional concertaron un nuevo corredor de acceso a la isla, para lo cual el usuario deberá dar cumplimiento a lo concertado con PNN sobre el acceso temporal. De todas formas, dicho acuerdo podrá ser objeto de ajustes según lo determine PNN durante el desarrollo e implementación del mismo, y se deberá dar estricto cumplimiento a las modificaciones a que haya lugar.

PROGRAMA: Apoyo Capacidad de Gestión Interinstitucional del Área Protegida

FICHA: PMAC-SE-09- Gestión Institucional del área protegida

CONSIDERACIONES:

La ficha de manejo formula medidas de prevención y mitigación, las cuales están enfocadas en promover en coordinación con las entidades competentes, con el fin de mantener canales de comunicación eficaces para preservar las áreas del PNN; así mismo, se busca dar atención de manera permanente a las Inquietudes, Peticiones, Quejas y Reclamos (IPQR) que se puedan generar por construcción del Muelle en el Parque Natural Nacional Gorgona.

En tal sentido, las medidas están enfocadas a contrarrestar los efectos en los impactos:

- Alteración ecoturismo
- Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones.

En concordancia con lo anterior, en aras de la modificación se refleja en el Plan de Manejo Ambiental presentado mediante documento con radicado ANLA radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021, que los impactos que se previenen y mitigan con las medidas establecidas en este programa son los ya referidos para la licencia ambiental.

Al respecto, esta Autoridad Nacional considera que las medidas de manejo son adecuadas para la prevención y compensación de los dos impactos señalados.

PROGRAMA: Capacitación, Educación y Concienciación

FICHA: PMAC-SE-10 - Capacitación a la Comunidad Contratada para las Obras de Construcción

CONSIDERACIONES:

Esta ficha presenta medidas encaminadas a sensibilizar y capacitar a los trabajadores del proyecto (mano de obra calificada y no calificada, local y foráneo), mediante la realización de procesos formativos que brinden conocimientos tendientes a desarrollar actitudes de respeto y protección del medio ambiente, garantizando la adecuada interacción entre el personal del proyecto y el entorno ambiental, y reduciendo la probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes laborales y ambientales.

De acuerdo con lo anterior, las medidas de manejo formuladas permiten prevenir la generación de los siguientes impactos:

- Alteración ecoturismo
- Incremento de demanda de bienes y/o servicios



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones.
- Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural.

Al respecto, esta Autoridad considera que las medidas propuestas permiten prevenir los impactos identificados, a su vez considera que se proponen indicadores adecuados para verificar el cumplimiento de las medidas contempladas.

El Ministerio de Defensa Nacional en el complemento del EIA presentó el plan de manejo ambiental siguiendo los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los programas, el equipo evaluador encontró procedente requerir a esa entidad algunos ajustes a los mismos.

Por tal motivo, esta Autoridad Nacional encuentra procedente acoger las consideraciones efectuadas por el equipo técnico evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutoria del presente acto administrativo.

Finalmente, frente a las fichas del Plan de Manejo Ambiental aprobadas mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, aplicables para las obras y actividades autorizadas en la presente solicitud modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de ajuste, así como los ajustes requeridos en el presente acto administrativo, deberán ser implementadas por parte del Ministerio de Defensa Nacional, para el desarrollo de las obras y actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental.

2.12.2 Plan de Seguimiento y Monitoreo

Respecto a las consideraciones sobre el plan de seguimiento y monitoreo, el equipo de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional con aplicabilidad para la presente modificación de Licencia Ambiental:

Tabla 46. Programas del Plan de Monitoreo y Seguimiento propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional para la presente modificación de la Licencia Ambiental

Ficha de Manejo	
Código	Nombre
PMAC-SM-01	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido.
PMAC-SM-02	Recursos Hidrobiológicos.
PMAC-SM-03	Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
PMAC-SM-05	Flora y fauna.
PMAC-SM-06	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.
PMAC-SM-07	Efectividad de los programas del plan de gestión social.

Fuente: radicado ANLA 2021265228-1-000 del 05 de diciembre de 2021 – remitido por el Ministerio de Defensa Nacional

A continuación, se presentan y evalúan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por el Ministerio de Defensa Nacional:

Medio abiótico

FICHA: PMAC-SM-01 Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido.

CONSIDERACIONES:

El Ministerio de Defensa Nacional establece las actividades necesarias que permiten realizar seguimiento a las medidas implementadas para controlar las emisiones atmosféricas en términos de calidad de aire y ruido que se puedan generar por la construcción del muelle en la isla Gorgona. Esta ficha se actualizó a manera de puntualizar las acciones a desarrollar, el lugar de aplicación y la población beneficiada. Igualmente, la ficha define las metas, indicadores, responsable de ejecución, personal requerido y cronograma de ejecución.

Se define la ejecución de monitoreos de calidad de aire y ruido con un frecuencia semestral y anual, respectivamente.



El ambiente
es de todos

MinAmbiente

195

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**FICHA: PMAC-SM-03 Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos****CONSIDERACIONES:**

El Ministerio de Defensa Nacional establece las actividades necesarias que permiten realizar seguimiento permanente al manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el proceso de construcción del proyecto. Esta ficha se actualizó a manera de puntualizar las acciones a desarrollar, el lugar de aplicación y la población beneficiada. Igualmente, la ficha define las metas, indicadores, responsable de ejecución, personal requiendo y cronograma de ejecución.

Se define la ejecución de actividades de caracterización y verificación de la separación de los residuos, traslado de los residuos al municipio de Guapi y/o Buenaventura

Obligaciones adicionales:

El Ministerio de Defensa Nacional no incluye para la presente modificación una ficha relacionada con las condiciones geomorfológicas de la línea de costa y perfiles de playa; al respecto el Equipo Técnico Evaluador considerará fundamental que se incluya esta ficha, ya que, las actividades de construcción y el emplazamiento permanente del muelle se localizan en la franja litoral.

Es importante tener en cuenta que los parámetros a monitorear deben estar relacionados en el capítulo de caracterización ambiental, y además debe incluir levantamiento de línea de costa, levantamiento de perfiles, granulometrías y su respectivo análisis relacionado con las condiciones de clima marítimo.

En ese sentido, el Ministerio de Defensa Nacional deberá incluir una ficha de seguimiento y monitoreo a las condiciones geomorfológicas de la línea de costa y perfiles de playa, la cual podrá denominarse PMAC-SM Condiciones geomorfológicas de la línea de costa y perfiles de playa; incluyendo granulometrías de los sedimentos. Esta ficha debe contar con indicadores y con un cronograma de ejecución, además debe contar por lo menos con:

- Levantamiento de línea de costa trimestral durante la ejecución de la obra.
- Levantamiento de perfiles de playa en bajamar, media marea y pleamar de forma trimestral durante la ejecución de la obra.
- Análisis granulométricos de por lo menos tres muestras por perfil de playa levantado en la playa seca, zona intermareal y playa sumergida, de forma trimestral durante la ejecución de la obra

Medio biótico**FICHA: PMAC-SM-02 Recursos Hidrobiológicos****CONSIDERACIONES:**

Enfocada al seguimiento de las medidas tendientes a disminuir y mitigar los impactos en los cuerpos de agua por la construcción del muelle. Para ello, se realizarán campañas de monitoreo marino y costero en términos de análisis de calidad del agua fisicoquímica, microbiológica e hidrobiológicos, 15 días antes del inicio de las obras, a la mitad de la fase constructiva y al finalizar las obras. Los monitoreos se realizarán sobre el agua y los sedimentos marinos, y se relacionan los parámetros a medir en cada uno de ellos.

Se contempla igualmente el monitoreo a la epifauna bentónica, peces, avistamiento de mamíferos y tortugas mannas (torre de avistamiento y recorridos en lanchas) y monitoreos de fito y zooplancton.

Los resultados de los monitoreos y seguimientos serán socializados a PNN, funcionarios en la Isla Gorgona.

FICHA: PMAC-SM-05 Flora y Fauna**CONSIDERACIONES:**

Enfocada a la verificación de las medidas implementadas para la protección de fauna y flora en el área de influencia del muelle. Señalan el desarrollo de este programa a través de la interventoría contratada para el proyecto, junto al personal de PNN en la Isla Gorgona. Definen el generar informes mensuales con soportes fotográficos, gps, etc., y que se efectuará especial control al evitar el tráfico ilegal de fauna y flora silvestre por parte del personal adscrito de forma alguna al proyecto.

Medio socioeconómico**FICHA: PMAC-SM-06 Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto****CONSIDERACIONES:** Este programa de seguimiento y control ambiental tiene como objetivos:

Verificar la ejecución y eficiencia de las jornadas formativas dirigidas al personal vinculado al proyecto, asegurando el desarrollo de los contenidos temáticos previstos, incluso las asociadas a capacitaciones y



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

charlas sobre la importancia del área protegida, el régimen de prohibiciones y manejo ambiental de la obra propuestas en las fichas del plan de manejo ambiental para la construcción del Muelle en el PNN Gorgona.

En tal sentido, se proponen las siguientes medidas de seguimiento y monitoreo ambiental:

(...)

1. Verificar que se cuente con los debidos soportes (listados de asistencia, registros fotográficos, contenidos temáticos desarrollados) que permitan evidenciar que todo el personal vinculado al proyecto ha participado en el proceso de inducción.
2. Verificar que se cuente con los debidos soportes (listados de asistencia, registros fotográficos, contenidos temáticos desarrollados) que permitan evidenciar que todo el personal vinculado al proyecto ha participado en jornadas formativas mensuales, en las temáticas asociadas a la licencia ambiental, el plan de manejo ambiental, el Plan de Manejo Ambiental del PNN Gorgona y demás que contribuyan a la capacitación y sensibilidad de los trabajadores en el cuidado de la isla Gorgona y el cumplimiento a las obligaciones establecidas por la ANLA.
3. Realizar evaluaciones al personal involucrado en la construcción del Muelle, después de cada jornada formativa, con el objetivo de verificar los conocimientos adquiridos, ya que estos se van a ver reflejados en la prevención de impactos ambientales en el proyecto. Establecimiento de acciones de mejora y definición de desarrollo de nuevos contenidos temáticos para ejecutar en otras jornadas formativas. (.)"

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad Nacional considera que el programa de seguimiento y monitoreo establece medidas e indicadores adecuados con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo establecidas.

FICHA: PMAC-SM-07- Efectividad de los programas del plan de gestión social

CONSIDERACIONES:

Este programa de seguimiento y control ambiental se encuentra enfocado en realizar seguimiento y monitoreo a las gestiones interinstitucional realizadas por las entidades involucradas en la construcción del Muelle. En tal sentido, dentro del programa se proponen medidas de seguimiento con el fin de dar cumplimiento al objetivo antes mencionado.

De igual forma, se presenta como indicador de medición de cumplimiento:

INDICADOR	CALCULO	FRECUENCIA
Presentación de informes	$(\text{No de informes presentados} / \text{No de informes planeados para presentar}) * 100$	Mensual

Fuente: Complemento Estudio de Impacto Ambiental con radicado 2021265228-1-000 del 6 de diciembre de 2021

En concordancia con lo anterior, el Equipo Técnico Evaluador considera que el indicador de seguimiento y control ambiental establecido en aras de la modificación de licencia ambiental no permite verificar el cumplimiento oportuno y eficaz de las medidas de manejo formuladas para el medio socioeconómico y de la efectividad de los programas del plan de gestión social.

El Ministerio de Defensa Nacional en el complemento del EIA presentó el plan de monitoreo y seguimiento siguiendo los lineamientos establecidos en los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los programas, el equipo evaluador encontró precedente requerir algunos ajustes a los mismos.

Por tal motivo, esta Autoridad Nacional encuentra precedente acoger las consideraciones efectuadas por el equipo técnico evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Finalmente, frente a las fichas del Plan de Seguimiento y Monitoreo, aprobadas mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, aplicables para las obras y actividades autorizadas en la presente modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de ajuste, así como los ajustes requeridos en el presente acto administrativo, deberán ser implementadas por parte del Ministerio de Defensa Nacional, para el desarrollo de las obras y actividades autorizadas con la presente modificación de licencia ambiental.

2.12.3 Plan de Contingencia

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Respecto a las consideraciones sobre el plan de contingencia, el equipo de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional presentó en el Capítulo 8 del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Contingencia, sobre el cual el Equipo Técnico Evaluador de esta Autoridad Nacional detalla la verificación sobre los procesos de conocimiento y monitoreo del riesgo, reducción del riesgo y manejo de la contingencia tal y como se indica a continuación:

Conocimiento del riesgo

En el proceso de conocimiento del riesgo, el Ministerio de Defensa Nacional presenta la identificación, caracterización, análisis y evaluación de amenazas. Posteriormente, presenta la metodología para la valoración del riesgo la cual se basa en la aplicación de la Guía Metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo (PNUD – UNGRD, 2012) donde refiere la escala para la clasificación de la probabilidad de ocurrencia (Alta, Media y Baja) y la escala de la calificación definida para la vulnerabilidad (Alta, Media y Baja) y se establece la matriz de decisión para la valoración de los riesgos (Alto, Medio y Bajo) Con base en lo anterior, el Ministerio de Defensa Nacional realiza la caracterización de cada uno de los eventos identificados, obteniendo los siguientes resultados:

Identificación de eventos amenazantes**Eventos de origen exógeno**

Sismicidad: *Para la estimación de esta amenaza, inicialmente el Ministerio de Defensa Nacional hace uso del catálogo de la Red Sismológica Nacional de Colombia donde teniendo en cuenta los registros desde 1994 hasta el 2019, determina una probabilidad de ocurrencia alta teniendo en cuenta que, según el reporte, evidencia la ocurrencia de más de un evento sísmico al mes.*

Posteriormente de acuerdo con la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente de 2010 (NSR-10) y el Mapa Nacional de Amenaza Sísmica de la Universidad Nacional de Colombia para un periodo de retorno de 475 años, escala 1: 1.500.000, el Ministerio de Defensa Nacional determina que el área de influencia presenta una amenaza alta.

Tsunami: *El Ministerio de Defensa Nacional con base en la información extraída de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental sobre la ocurrencia de tsunamis en la costa pacífica, encontró la ocurrencia de 4 grandes terremotos generadores de tsunami ocurridos en los años de 1906, 1942, 1958 y 1979. Respecto a estos registros el ministerio determina una probabilidad de ocurrencia, baja, aclarando que dicha ocurrencia dependerá de factores como intensidad, ubicación, barimetría, profundidad del sismo y topografía.*

Vendavales: *Para esta amenaza, El Ministerio analizó la información de la velocidad del viento en el área de influencia y la rosa de vientos de la estación meteorológica de Buenaventura, con datos registrados desde marzo 2009 hasta marzo de 2013. A partir de esta información, se estima que esta amenaza se presenta en un nivel medio.*

Ceraunica: *De acuerdo con el mapa de niveles ceráunicos de Colombia contenido en la Norma Técnica Colombiana NTC 4552-1 y los registros de tormentas eléctricas tomados por el Parque Nacional Natural Isla Gorgona. El Ministerio de Defensa Nacional determina que esta amenaza presenta un nivel bajo.*

Erosión costera: *Para el análisis por erosión costera, se utilizó la metodología de Ricaurte Villota del año 2018, la cual se fundamenta en variables que permiten medir la intensidad de este fenómeno en un área específica, en este sentido se consideraron factores asociados a magnitud, ocurrencia y susceptibilidad, las cuales para su análisis contemplan diferentes variables (Unidad geomorfológica, ancho de la playa, granulometría, pendiente de la playa, estado morfodinámico, rasgos de erosión, exposición al oleaje, amplitud mareal, altura media de la ola en rompiente, aumento del nivel del mar, variación de la línea de costa), posteriormente se aplica una sumatoria de las variables ponderadas y se normalizaron los resultados para obtener un Índice de susceptibilidad relativa. Seguidamente se definen los rangos de la amenaza de la siguiente manera: Baja < 50, Media 50-100 y Alta < 150.*

Para determinar la variación de la línea de costa el Ministerio de Defensa Nacional tomó unas ortofotos del año 2017 y 2018, con la finalidad de realizar la comparación y trazar la tendencia de pérdida de playa, no obstante, resalta que la ortofoto del año 2017 no cubre toda el área de influencia y, por lo tanto, no se logra hacer un análisis completo de esta área.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Finalmente, el Ministerio de Defensa Nacional determina que el 38,27% de la costa presenta una amenaza muy alta y el 67,73% una amenaza media. No obstante, en el modelo de almacenamiento de datos se tienen en cuenta diferentes categorías, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 1847. Nivel de amenaza por erosión costera

Nivel de amenaza	Área en condición de amenaza (Ha)	Proporción del área en condición de amenaza (%)
Alta	0,06	12,32
Media	0,46	87,68

Fuente: Elaborado por el equipo evaluador a partir de la información adicional del modelo de almacenamiento de datos al EIA presentada mediante radicado VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 380008999900321002 del 6 de diciembre de 2021

Teniendo en cuenta lo anterior, el equipo evaluador de esta Autoridad Nacional considera que el Ministerio de Defensa Nacional debe presentar el ajuste correspondiente a las categorías de la amenaza en el modelo de almacenamiento de datos geográfico, con la finalidad de brindar coherencia frente a la categorización de la amenaza tanto en el documento como en el MAG.

Así mismo en cada Informe de Cumplimiento Ambiental- ICA el Ministerio de Defensa Nacional deberá reportar el monitoreo de la variación de la línea de costa, de manera que el seguimiento del evento retroalimente el proceso de conocimiento de riesgo y se ajuste si se requiere el análisis del evento amenazante.

Incendios forestales: Para la caracterización de la amenaza por incendios forestal, el Ministerio de Defensa Nacional utiliza la metodología "Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal a escala 1:100.000" del IDEAM. Para lo cual, se integraron los factores de susceptibilidad de la cobertura vegetal a incendios, clima, relieve, frecuencia y accesibilidad, determinando para el área de influencia los siguientes niveles de amenaza, Alta (1.37%), media (85.93%) y baja (12.7%)

Movimientos en masa: El Ministerio de Defensa Nacional realiza el análisis de este evento con base en los resultados obtenidos en la caracterización de la estabilidad geotécnica para el área de influencia, para lo cual se utilizó el método de superposición ponderada considerando variables como como tectónica, cobertura vegetal y usos del suelo, geomorfología, morfodinámica, pendientes, litología, lluvias y sismicidad.

A partir de este estudio, el Ministerio de Defensa Nacional presenta los siguientes niveles de amenaza en el área de influencia, Media (72%) y Baja (28%). No obstante, los resultados gráficos de este evento no se relacionan el modelo de almacenamiento de datos geográficos, por este motivo se le solicitará al Ministerio de Defensa incluir la zonificación de este evento en cumplimiento de la Resolución 2182 de 2016.

Acciones de terceros relacionadas con el orden público: En cuanto a las amenazas de origen endógeno el Ministerio de Defensa Nacional, identifica como evento posible la alteración del orden público, teniendo en cuenta el panorama interno del país frente a la presencia de grupos armados ilegales y el antecedente presentado en noviembre del año 2014 en Isla Gorgona.

En este sentido, el equipo evaluador considera que vez verificada la información allegada, el Ministerio de Defensa Nacional debe complementar la caracterización correspondiente a los eventos amenazantes relacionados con erosión costera y movimientos en masa, teniendo en cuenta que, para la amenaza por erosión costera, se debe allegar el detalle del análisis de esta amenaza de manera que sea posible verificar la información de entrada usada para el análisis de cada una de las variables y se evidencie su articulación en relación al análisis desarrollarlo frente a la variación de la línea costera. Así mismo para para la amenaza por movimientos en masa y erosión costera se deben relacionar los resultados gráficos de manera que sean coherentes el documento en cumplimiento de la Resolución 2182 de 2016.

Así mismo es importante que el Ministerio de Defensa Nacional considere las proyecciones generadas por el IDEAM – INVEMAR a partir del Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (2020). Puesto que dicha información se constituye como un insumo fundamental que amplía el entendimiento de la relación clima-territorio y permite brindar lineamientos a todos los actores con competencia en las regiones, para avanzar así en la implementación asertiva de medidas de adaptación. En este sentido es importante que el Ministerio de Defensa Nacional considere este evento y para ello se revisen y



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

ajusten si corresponde, las acciones respectivas que permitan dar seguimiento a este evento y con ello establecer medidas encaminadas a la disminución del riesgo

Amenazas de origen endógeno

El Ministerio de Defensa Nacional considera como amenazas operacionales aquellos eventos asociados a incendios, derrames, nubes de vapores inflamables, explosión, accidentes de embarcaciones, incidentes y accidentes laborales. En cuanto a los eventos correspondientes a incendios, derrames y explosiones, se resalta que durante la construcción del proyecto se van a utilizar combustibles (Gasolina y Diesel), los cuales serán almacenados en canecas de 55 Galones, en relación a esta condición, se indica que estos eventos se podrían generar por: la inadecuada manipulación o almacenamiento de combustibles, fugas, inadecuado manejo de plantas generadoras de energía, ataques a la unidad o corto circuitos en las redes eléctricas, prácticas inadecuadas y accidentes o fallas operacionales.

Respecto a lo mencionado por el Ministerio de Defensa Nacional sobre el evento identificado de nubes de vapores inflamables, el cual puede presentarse por derrames en instalaciones que no encuentran fuentes de ignición para crear incendios o explosiones, se considera que este se asocia a un suceso final resultante de la materialización de la amenaza por derrames.

Para la caracterización de estos eventos se consideró el escenario de riesgo relacionado con la ruptura catastrófica del recipiente para el producto Diesel, analizado a través del software PHAST SAFETI 8.1 contemplando como sucesos finales, el incendio de piscina y llamarada. Es de mencionar que según se indica en el documento, no se puede llevar a cabo un modelo de dispersión ya que no hay vaporización significativa del charco y de igual forma el modelo tampoco refleja un escenario de explosión, por esta razón estos sucesos se evaluaron de forma cualitativa en la tabla 8.17 del numeral 8.6.3. del capítulo 8 del plan de gestión del riesgo.

Para el suceso final e incendio de piscina con una ruptura catastrófica del recipiente se encontró que para un nivel de radicación térmica de 1,6 kW/m² en horario diurno se presenta un radio de 30,206 kW/m² y en horario nocturno un radio de 30,188 kW/m², lo cual implica que las consecuencias a este nivel del accidente provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención inmediata de las medidas de protección sobre las personas.

Así mismo para un nivel severo de radicación térmica de >37.5 kW/m² donde corresponde a una zona de probabilidad del 90% de muerte para tiempos de exposición mayores de 30 segundos, en horario diurno se presenta un radio de 5,230 kW/m² y en horario nocturno un radio de 4,399 kW/m²

Para el suceso final relacionado de llamarada con una ruptura catastrófica del recipiente, se determinó que el límite de inflamabilidad para condiciones severas, zona en la cual no deben existir fuentes de ignición. Se asume el 100% de probabilidad de muerte de una persona, en horario diurno corresponde a un radio de 2,874 m (LII) y nocturno de 1,223 m (LII). Respecto a las condiciones moderadas, donde la nube se diluye hasta la mitad del LII, en horario diurno se estima un radio de 5,73 m (LII/2) y nocturno de 3,123 m (LII/2)

Teniendo en cuenta los anteriores resultados, el Ministerio de Defensa Nacional refiere que para la amenaza por derrames no se presentan corredores de afectación con relación a la bodega de almacenamiento, ya que las distancias de afectación obtenidas no alcanzan la línea costera y dicha área contará con diques para la contención del combustible. No obstante, en el acápite de Consideraciones específicas en caso de derrame sobre agua, del Capítulo 8 plan de gestión del riesgo, se presenta de manera general algunas consideraciones sobre el comportamiento del evento en la zona de playa de grava, formación de coral y costa afuera, sobre lo cual se indican algunos métodos de respuesta ante la materialización del evento con base en las características propias de estas zonas.

Respecto al evento relacionado con accidentes de embarcaciones, se identifica que se podrían presentar encallamiento, colisión o hundimiento de las embarcaciones, no obstante, de acuerdo con la información del Comando de Guardacostas del Pacífico y el Comando de Guardacostas de la Armada Nacional, no se han presentado ninguno de estos eventos relacionados anteriormente, gracias a el planeamiento de las operaciones, la capacitación del personal y el mantenimiento preventivo.

De igual forma respecto al evento de Incidentes y accidentes laborales, es importante aclarar por parte del equipo evaluador de la Autoridad Nacional, que no se realizan pronunciamientos frente a las amenazas que se derivan del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (incidentes y accidentes laborales).



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**Análisis de vulnerabilidad**

El Ministerio de Defensa Nacional para este análisis, principalmente realiza la identificación de los elementos expuestos relacionados con el componente ambiental y social. Por otra parte, se toma como referencia la "Guía Metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo" de la UNGRD y el PNUD del año 2012, para la valoración de la vulnerabilidad a nivel físico, económico, ambiental y social frente a los eventos amenazantes de sismos, tsunami, vendavales, cerámica, erosión costera, incendios forestales y movimientos en masa.

En relación con lo mencionado, los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 8.12 Vulnerabilidad de los elementos expuestos del capítulo 8. Plan de Gestión del Riesgo, para lo cual se determina una vulnerabilidad baja para el área de influencia. La cual se encuentra representada en este caso por construcciones en un estado de conservación aceptable en terrenos considerados seguros, sin afectación del nivel de ingresos o la capacidad para satisfacer las necesidades básicas de la población, ni afectación de la organización y participación de la comunidad debido a la condición de Parque Nacional Natural.

Análisis de riesgos

El Ministerio de Defensa Nacional para la valoración de los escenarios identificados, implementa un análisis matricial de tipo cualitativo, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la vulnerabilidad determinada, los resultados obtenidos se presentan en el Anexo 5. Matriz de valoración cualitativa riesgo Gorgona del Plan de Gestión del Riesgo. Adicionalmente, los resultados obtenidos se representan gráficamente en la Tabla 8.16 Evaluación del riesgo para los escenarios asociados a las amenazas de origen natural y socio natural del documento Plan de Gestión del Riesgo.

Así mismo, se aplica un análisis cuantitativo para los eventos amenazantes de origen operacional con base en el análisis desarrollado al escenario de ruptura catastrófica del recipiente para el producto Diesel (Volumen: 55 Galones), para los sucesos finales, el incendio de piscina y llamarada. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la valoración y análisis del riesgo para este escenario se presenta para los riesgos de tipo individual, ambiental y social, como se detalla a continuación.

Es de resaltar que El Ministerio de Defensa Nacional no determinó el riesgo socioeconómico para el proyecto teniendo en cuenta que en la isla no se identifican comunidades asentadas que desarrollen actividades económicas para subsistir.

Riesgo individual: Para este riesgo, se asume que el individuo se encuentra situado cerca de la zona de almacenamiento de combustible durante las 24 horas del día y en un año. Con base a este escenario, el Ministerio de Defensa Nacional, analizó la afectación potencial en caso de presentarse un incendio de piscina o una llamarada considerando la distancia en la que se podría encontrar el individuo, para lo cual se determina que el nivel de riesgo de $1,00E-03$ (m)/(fatalidades/año-1).

Riesgo ambiental: El análisis de riesgo ambiental, se realizó teniendo en cuenta el área de intersección entre la zonificación ambiental y el área de afectación multiplicada por la probabilidad de ocurrencia, en base a esto se obtiene un índice de riesgo ambiental (0.05), el cual representa un nivel bajo de acuerdo con la escala establecida en la Figura 8-19 Valor de riesgo ambiental con respecto al índice de riesgo, por lo anterior, se categoriza en un riesgo tolerable.

Riesgo social: Este tipo de riesgo, se analiza de acuerdo con la frecuencia del evento y el número de individuos que sufren cierto nivel de daño por la exposición al suceso final, por lo tanto, se considera el número de trabajadores y los criterios de tolerabilidad del riesgo individual establecidos por varios países, los cuales se presentan en la Tabla 8.30 del capítulo 8 Plan de Gestión del Riesgo. Con base a este análisis, se obtiene que el nivel del riesgo se encuentra entre 1×10^{-5} y 1×10^{-6} , lo cual se considera como riesgo aceptable.

Teniendo en cuenta lo anterior, haciendo la comparación con el modelo de almacenamiento de datos geográficos, hay algunas imprecisiones en los resultados del riesgo individual registrados en el modelo, por este motivo, el Ministerio de Defensa Nacional deberá realizar el ajuste teniendo en cuenta los lineamientos de la Resolución 2182 de 2016.

Monitoreo del riesgo

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El Ministerio de Defensa Nacional presenta las estrategias generales para el conocimiento y monitoreo del riesgo de los eventos amenazantes identificados, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1948. Medidas generales para el monitoreo del riesgo

Escenario de riesgo	Medida
Sismo	Consultar la actividad sísmica en la página web del Servicio Geológico Colombiano
Tsunami	Elaboración de un reporte mensual con los reportes recolectados del Sistema Nacional de Detección y Alerta de Tsunami (SNDAT), el cual está integrado por Dimar, la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres (UNGRD), Servicio Geológico Colombiano (SGC) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) para analizar el comportamiento del evento.
Vendavales	Realizar seguimiento a las alertas tempranas emitidas por los Concejos municipales y departamentales para la gestión del riesgo, elaborar reportes mensuales con el fin de analizar el comportamiento del evento.
Ceraunica	Realizar seguimiento a las alertas tempranas emitidas por los Concejos municipales y departamentales para la gestión del riesgo, realizar observaciones de este fenómeno mediante el pararrayos instalado en la antena de comunicaciones.
Erosión costera	Identificar si se presentan variaciones en la línea de erosión costera de manera mensual
Incendios forestales	Registrar los eventos que se materialicen durante la construcción del muelle.
Movimientos en masa	Realizar inspecciones mensuales en caso de encontrar algún fenómeno de movimientos en masa.
Alteración del orden público	Contar con una comunicación permanente con las autoridades locales para identificar alertas tempranas.
Amenazas de origen operacional y/o tecnológico	Realizar seguimiento a las medidas HSE de la compañía contratista.

Fuente: Elaborado por el equipo evaluador a partir de la información adicional del modelo de almacenamiento de datos al EIA presentada mediante radicado VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 380008999900321002 del 6 de diciembre de 2021

Al respecto cabe mencionar que las acciones de monitoreo planteadas para las amenazas de origen operacional no responden a actividades relacionadas con la medición y seguimiento del evento.

(...)

Reducción del riesgo

En relación con la reducción del riesgo, el Ministerio de Defensa Nacional menciona que para el escenario de riesgo por derrames de combustible se establece como medida correctiva, de tipo estructural, adecuar un canal perimetral con una caja de recolección de combustible, diques para contención portátiles y un cerramiento para aislar el área del exterior.

En cuanto a las medidas correctivas, de tipo no estructural. Se establecen de manera general las siguientes:

- Contar con un programa de simulacros y capacitaciones.
- Aplicar los procedimientos de operación y emergencias establecidos.
- Implementar sistemas de alarmas y alertas.
- Señalizar las rutas de evacuación, puntos de encuentro y ubicación de equipos de emergencia.
- Realizar reuniones con comunidades, autoridades y actores en el área de influencia del proyecto de manera periódica.
- Realizar el monitoreo de atmósferas explosivas en la zona de almacenamiento de combustibles.

Al respecto, el equipo evaluador considera que, si bien el Ministerio de Defensa Nacional define medidas de reducción del riesgo, es primordial que se establezcan medidas para la todas las amenazas identificadas y se realice la revisión y validación de las medidas propuestas en función de



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

los ajustes a desarrollar en el proceso de conocimiento del riesgo, lo anterior con la finalidad de establecer medidas que efectivamente respondan a la minimización del riesgo.

En esta medida, el Ministerio de Defensa Nacional deberá definir actividades que aseguren la implementación anual de mantenimiento y revisión de procesos con la finalidad de disminuir y/o mantener el nivel de riesgo de manera general, es necesario que se especifiquen medidas en relación con los eventos exógenos y endógenos identificados desde conocimiento del riesgo.

(...)

Manejo de la contingencia

Para el manejo de la contingencia, el Ministerio de Defensa Nacional establece el plan estratégico, operativo e informático. El plan estratégico, define los niveles de emergencia, la organización para la respuesta (estratégico, táctico y operativo), así mismo, se definen los roles y responsabilidades, los tipos de brigadas junto a las funciones a realizar antes, durante y después de la emergencia.

Así mismo establece un programa de capacitación y entrenamiento del personal involucrado en la construcción del muelle y en la atención de la emergencia, un programa de simulaciones y simulacros, los cuales se realizarán de manera trimestral. Por otra parte, la divulgación del plan de gestión del riesgo se realizará al inicio de las actividades de construcción al personal del Parque Nacional Natural Gorgona, las autoridades municipales y departamentales, entidades de apoyo como la Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos y la policía nacional presente en la isla.

Es de resaltar que el Ministerio de Defensa Nacional deberá remitir a esta Autoridad Nacional los soportes de ejecución de los escenarios simulados, en cuanto a procedimientos que involucren exclusivamente escenarios de afectación ambiental.

En el plan operativo para la respuesta a emergencias, establece los mecanismos de notificación y reporte de la emergencia y define los procedimientos operativos iniciales y los protocolos de emergencias para los eventos amenazantes asociados a sismos, tsunamis, vendavales, erosión costera, incendios forestales, movimientos en masa, orden público, incendio estructural, evento cerámico, derrame de combustible, nubes de vapores inflamables y/o explosiones, accidentes laborales, accidentes de embarcaciones y amenaza biológica. Adicionalmente, para el evento amenazante relacionado con derrames sobre agua, se definen unas acciones adicionales para el Litoral con infraestructura costera expuesta, playa de grava, formaciones de coral y costa afuera.

Respecto a la definición de puntos de control, el Ministerio de Defensa Nacional indica que en el momento de la emergencia se establecerán los puntos de contención, dispuestos en dirección del flujo, con el fin de disponer los equipos destinados para tal fin, sin embargo, teniendo en cuenta la fase de operación relacionada con la construcción del muelle para el arribo de sus embarcaciones, frente a las acciones de atención a la emergencia es importante indicar que la sociedad deberá conformar unas barreras de seguridad que permitan de manera preventiva establecer el control ante una materialización del evento relacionado con derrames. Es de resaltar que estas barreras se deberán definir para las actividades de mantenimiento de embarcaciones, las cuales no se realizarán en el área de PNN.

De igual forma se toma como referencia los niveles de alerta y alarmas establecidos en el Protocolo de Respuesta ante Tsunamis de Guapi Cauca, del Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres. Seguidamente la sociedad especifica el plan de evacuación.

En cuanto al plan informático, se presenta el directorio de teléfonos de las entidades de apoyo externo y las unidades de apoyo interno para la atención de emergencias, así como los equipos para su atención.

En esta medida se precisa por parte del equipo evaluador, que será responsabilidad del Ministerio de Defensa Nacional, revisar y ajustar anualmente, y/o cuando el sector lo considere necesario y/o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan. En cualquier caso, se debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a los riesgos que se podrían materializar sobre los medios abiótico, biótico y socioeconómico, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Teniendo en cuenta que el presente plan de contingencias obedece a unos análisis para los procesos de conocimiento, reducción y manejo relacionado con las obras, actividades, infraestructura objeto de la presente modificación de la licencia ambiental, se generará una obligación a la sociedad en el sentido de articular y unificar el presente plan de contingencias con el plan de contingencia solicitado en el Acta 16 del 17 de febrero de 2021, de acuerdo con los lineamientos del Decreto 2157 de 2017.

El plan de gestión del riesgo se presenta como un conjunto integrado de recursos humanos y económicos, instrumentos técnicos, normas generales, reglas e instrucciones, que tienen como finalidad suministrar los elementos de juicio necesarios para la toma oportuna de decisiones que permitan una respuesta inmediata y eficiente ante la ocurrencia de un desastre que altere las condiciones ambientales, sociales y económicas del área de influencia del proyecto.

Asimismo, mediante este plan se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del proyecto a ejecutar. La Ley 1523 de 2012, adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así:

Artículo 1° De la gestión del riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Parágrafo 1°. La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Parágrafo 2°. Para todos los efectos legales, la gestión del riesgo incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, manejo de emergencias y reducción de riesgos".

Adicionalmente, mediante el Decreto 2157 del 20 de diciembre del 2017¹³ establece que el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas busca garantizar, en el área de influencia afectada por la entidad, la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales, además de conocer, reducir y manejar la capacidad de la entidad pública y privada para soportar su operación relacionada con la continuidad de negocio.

Esta Autoridad Nacional aclara que es responsabilidad del titular del proyecto revisar y ajustar el plan cuando el sector o el usuario lo considere necesario o cuando los resultados de los ejercicios propios de modelación evidencien la necesidad de acciones de mejoramiento del Plan.

En cualquier caso, el Ministerio de Defensa Nacional debe mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012: Conocimiento del riesgo, Reducción del riesgo y Manejo de Desastres, de conformidad con el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017, especialmente en lo referente al riesgo ambiental.

Igualmente, en caso de la ocurrencia o evidencia de un evento de contingencia deberá diligenciar y remitir a esta Autoridad Ambiental a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL el Formato Único para el Reporte de Contingencias Ambientales en cumplimiento con la Resolución 1767 de 2016.

¹³ "por el cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012".



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

El Ministerio de Defensa Nacional, en el complemento del EIA presentó el plan de gestión del riesgo siguiendo los lineamientos establecidos en la normatividad vigente. No obstante, luego de la revisión técnica del contenido de cada uno de los procesos, el equipo evaluador encontró procedente requerir a la entidad mencionada algunos ajustes a los mismos.

Por tal motivo, esta Autoridad Nacional considera acoger las consideraciones efectuadas por el equipo evaluador en el sentido de requerir dichos ajustes, tal como quedará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

2.12.4 Plan de abandono y restauración final

Respecto a las consideraciones sobre el plan de desmantelamiento y abandono, el equipo de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional presenta el Plan de Abandono y Restauración Final para las obras a ejecutar en la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental considerando la aplicación de dos programas con sus respectivas acciones a desarrollar para llevar a cabo de manera eficiente este proceso, las cuales se muestran a continuación:

A. Programa de desmovilización y/o retiro de la maquinaria y equipos, y desmantelamiento de instalaciones provisionales:

- *Desmovilización y/o retiro de maquinaria y equipos: Una vez finalicen las actividades de construcción a satisfacción se desmovilizarán y retirará toda la maquinaria y los equipos empleados para las actividades de construcción del muelle, tales como grúa, martillo hidráulico vibrador, planchón, barcaza, embarcaciones auxiliares, entre otras.*
- *Desmantelamiento de las instalaciones provisionales: Consiste en el desmantelamiento y entrega de las áreas intervenidas para el desarrollo del proyecto, entregándolas en igualdad de condiciones recibidas al inicio de las obras y/o actividades.*
- *Información a las autoridades: Informar a las autoridades cercanas al área de influencia del Proyecto sobre la finalización de la construcción del muelle. (Esta actividad esta intrínseca en los planes de manejo del medio socioeconómico).*

B. Programa para la gestión ambiental en las actividades de restauración final de las áreas utilizadas como instalaciones provisionales.**a. Para las áreas donde se van a adelantar tareas de empedradización:**

- *Identificación y ubicación de las áreas donde se deben adelantar las tareas de empedradización. Esta actividad permitirá al contratista de obra establecer su plan de trabajo para realizar de forma adecuada esta actividad.*
- *Diseño del sistema de empedradización.*
- *Definición de la magnitud final de los trabajos.*
- *Consecución de los insumos y materiales.*
- *Ejecución de las actividades de empedradización.*

b. Para la empedradización se procederá así:

- *Limpieza y arreglo de la superficie del terreno, dejándolo libre de materiales sobrantes del proceso de desmantelamiento o de residuos sólidos.*
- *Escarificación del terreno ya preparado, a fin de lograr una mejor retención del horizonte orgánico a incorporarse posteriormente.*
- *Cubrimiento del área a empedrar. Para ello, se utilizarán los siguientes criterios:*
- *Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas a través de semillas y/o estolones de pastos aptos para la zona. Se debe realizar mantenimiento para garantizar su supervivencia.*
- *Como medida opcional y con el fin de agilizar el cubrimiento de área a empedrar, el contratista de obra podrá traer tapetes o cespedones de otras zonas.*
- *La siembra deberá realizarse al inicio y durante los periodos lluviosos del año. Se evitará la realización de esta tarea en los meses secos del año, salvo que se le pueda aplicar riego.*
- *La empedradización deberá recibir mantenimiento (irrigación y reposición) por lo menos durante 1 mes, mientras se logra su supervivencia por si sola.*



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Con respecto al plan de abandono y restauración final presentado por el Ministerio de Defensa Nacional, este se considera adecuado teniendo en cuenta que se incluyen todas las acciones necesarias para la restauración de las áreas intervenidas, detallando cada una de las actividades a realizar para con el fin de entregar las áreas ocupadas con iguales o mejores condiciones a las existentes antes del inicio de la obra.

Al respecto, se establecen una serie de obligaciones relacionadas con el Plan de Cierre y Abandono, las cuales se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

2.12.5 Plan de Inversión de no menos del 1%

Respecto a las consideraciones sobre el plan de inversión forzosa de no menos del 1%, el equipo técnico de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa en el capítulo 10. PLAN INVERSIÓN 1%, indica que "de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 1_Descripción_Proyecto y en el Capítulo 3_Demanda, el agua para suplir las necesidades constructivas de las obras y actividades objeto de la modificación de la Licencia Ambiental del Proyecto "Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", será adquirida a terceros que cuenten con los respectivos permisos. De igual manera, el agua para el consumo humano se comprará en botellón para facilitar la distribución en los frentes de obra".

De acuerdo con lo anterior, esta Autoridad Nacional mediante la Resolución 01730 del 31 de diciembre de 2015, con la cual otorgó licencia ambiental al proyecto Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias, definió que no se tienen contemplados permisos de captación de aguas naturales superficiales o subterráneas, dado que, el proyecto realizará abastecimiento del acueducto de la unidad de parque nacionales naturales; así mismo, se verificó que en el presente trámite administrativo no considera la captación de aguas naturales superficiales o subterráneas, en este sentido no se tienen las condiciones para establecer la obligación de inversión forzosa del 1%.

El artículo 2.2.9.3.1.1 del Decreto 2099 del 2016 modificatorio del Decreto 1076 de 2015, señala: "CAMPO DE APLICACIÓN. Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica, de conformidad con lo dispuesto en el parágrafo 10 del artículo 43 de la Ley 99 de 1993", en este contexto, se considera que no aplica para la presente modificación la obligación de la inversión forzosa del 1%.

Es importante precisar que el Plan de Inversión de no menos del 1% no tiene aplicabilidad en este trámite considerando que el agua que abastece las necesidades y requerimientos del Proyecto es suministrada por terceros y no es tomada de fuentes naturales (superficiales o subterráneas), por lo tanto, el Ministerio de Defensa Nacional no se encuentra obligada a la inversión del 1% de conformidad con lo establecido en Decreto 1076 de 2015.

2.12.6 Plan de Compensación para el Componente Biótico

Respecto a las consideraciones sobre el plan de compensación para el medio biótico el equipo de evaluación de la ANLA en el Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022 determinó lo siguiente:

El Ministerio de Defensa Nacional en el capítulo de descripción del proyecto indica "la construcción de un muelle metálico marítimo en forma de H, conformado por una plataforma de 17,72 m. de largo por 2,89 m. de ancho, una pasarela de 132 m. de largo por 2,89 m. de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m. de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23,6 m. y cuatro secciones laterales de 2,5 x 15 m., para botes, lanchas y embarcaciones hasta de 28 toneladas".

Así mismo, en el capítulo de plan de compensación, el Ministerio de Defensa Nacional indica "las obras y actividades objeto de la presente modificación de licencia ambiental no requieren de la intervención de áreas naturales y/o seminaturales en área continental.", de acuerdo a lo revisado y verificado en la visita del equipo evaluador de esta Autoridad Nacional, se evidencia que no hay



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

afectación de ecosistemas naturales o seminaturales que requieran ser compensados, todas las intervenciones del proyecto se encuentran sobre áreas clasificadas como tejido urbano discontinuo y zonas arenosas.

(Ver figura 21 en el concepto técnico que sustenta la presente decisión).

Adicionalmente, es preciso aclarar que las obras y actividades de la presente modificación ocupan un área de 0,18 ha, evidenciando que la afectación es mínima y no considera impactos bióticos adicionales a los ya establecidos en la resolución 1730 del 2015, que requieran compensación.

2.13. OTRAS CONSIDERACIONES

(...)

Cambio Climático: *Conforme a lo evidenciado en la plataforma AGIL referente a la temática denominada "Cambio Climático", se concluye que el área donde se solicita autorización para la modificación de Licencia Ambiental no se han realizado mediciones o pronósticos en referencia a la temática de cambio climático.*

Sin embargo, en relación con el ascenso del nivel del mar para la zona del Pacífico Sur Colombiano, la tasa de ascenso del nivel del mar es inferior a 2 mm/año (como se demuestra en CEPAL, IH-Cantabria, 2015) lo que implica que para un período de 100 años se esperaría un ascenso de 20 cm; el muelle cuenta con un borde libre de 1,0 m, lo cual sumado a las características de "muelle flotante", se considera que el proyecto garantiza condiciones óptimas de operación e implementa acciones de adaptabilidad con relación a la variación del nivel del mar por efectos del cambio climático o variabilidad climática.

Cabe mencionar que, se contempla dentro del presente acto administrativo la obligación de incluir una ficha de seguimiento y monitoreo a la erosión costera con el fin de verificar la variabilidad de la línea de costa y la granulometría en las zonas de playa sumergida, intramareal y seca; lo anterior permitirá verificar si la construcción del muelle tiene alguna incidencia en el aumento de dicha erosión, o si esta es ocasionada por efectos naturales o de cambio climático.

Con respecto a la temática del medio "Abiótico" de la capa IDEAM y en la subcapa "desertificación", no se reporta información o pronósticos en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

3. Consideraciones Jurídicas finales.

El artículo 80 de la Constitución Política, encarga al Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. También le asigna el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados y le impone cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Para el efecto, los principios de prevención y precaución orientan el derecho ambiental con el fin de dotar a las Autoridades ambientales de instrumentos ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la Autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente.

El principio de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de este, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos.

Con base en el principio de prevención, el Ministerio de Defensa Nacional deberá adoptar todas las medidas ambientales necesarias con el propósito de evitar el deterioro al medio ambiente.

Asimismo, con la finalidad de controlar aquellos impactos y efectuar el correspondiente seguimiento ambiental para evitar las posibles consecuencias negativas al medio ambiente se impondrán algunas obligaciones y medidas ambientales en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Del análisis efectuado para cada uno de los medios abiótico, biótico y socioeconómico, y una vez evaluada integralmente la información del complemento del EIA presentado así como las consideraciones del Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022, se considera suficiente la motivación tanto técnica como jurídica que da origen a las decisiones que se adoptan en el presente acto administrativo, y que el presente trámite, desde su inicio cumplió con las formalidades propias de la modificación de la licencia ambiental, y de esta manera garantizó el cumplimiento de principios generales ambientales y administrativos.

En ese sentido, esta Autoridad analizó la viabilidad ambiental de las actividades proyectadas, así como las demás solicitudes asociadas al proyecto. No obstante, en el presente acto administrativo se indicará la información que deberá ser complementada, actualizada y detallada e incluida en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, que sean exigidos por esta Autoridad.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta Autoridad considera ambientalmente viable autorizar la modificación de la licencia ambiental para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", trámite iniciado por medio del Auto 11558 del 31 de diciembre de 2021, en el sentido de cambiar las características y condiciones del muelle autorizado en la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, bajo las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Modificar el ítem 7 del numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, por la cual se otorgó licencia ambiental para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", en el sentido de autorizar desde el punto de vista ambiental, el reemplazo de la siguiente infraestructura, con las características y condiciones que se determinan a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

7. Construcción muelle Isla Gorgona

- a. **Especificaciones:** se autoriza desde el punto de vista ambiental, la construcción de un muelle metálico compuesto de una rampa de acceso de 17,72 m. de largo por 2,89 m. de ancho, una pasarela de 132 m. de largo por 2,89 m. de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m. de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23,6 m. y cuatro secciones laterales de 2,5 x 15 m. Localizado
- b. **Condiciones:** El muelle metálico tendrá las siguientes condiciones de diseño:

Características de diseño del muelle

Parámetros de diseño	Unidad	Valor
----------------------	--------	-------



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Rampa de acceso	m	L= 17,72; A= 2,89
Pasarela	m	L= 132; A= 2,89
Puente articulado	m	L= 18; A= 1,5
Muelle flotante sección central	m	L= 23,6; A= 5
Muelle flotante secciones laterales	m	4x(L=15; A=2,5)

c. **Localización:** El muelle estará ubicado en las siguientes coordenadas:

DATUM: MAGNA SIRGAS ORIGEN ÚNICO

ID	Coordenadas Origen Nacional		ID	Coordenadas Origen Nacional	
	Este	Norte		Este	Norte
MU-1	4.424.607,61	1.886.953,53	MU-17	4.424.777,72	1.886.945,51
MU-2	4.424.643,44	1.886.950,91	MU-18	4.424.777,54	1.886.930,76
MU-3	4.424.756,73	1.886.949,57	MU-19	4.424.774,54	1.886.930,80
MU-4	4.424.756,73	1.886.948,72	MU-20	4.424.774,71	1.886.945,55
MU-5	4.424.772,74	1.886.948,53	MU-21	4.424.772,70	1.886.945,57
MU-6	4.424.772,76	1.886.950,59	MU-22	4.424.772,73	1.886.947,63
MU-7	4.424.774,77	1.886.950,56	MU-23	4.424.756,73	1.886.947,82
MU-8	4.424.774,95	1.886.965,31	MU-24	4.424.756,72	1.886.946,96
MU-9	4.424.777,95	1.886.965,27	MU-25	4.424.642,24	1.886.948,31
MU-10	4.424.777,78	1.886.950,53	MU-26	4.424.619,34	1.886.951,43
MU-11	4.424.791,36	1.886.950,36	MU-27	4.424.619,31	1.886.948,53
MU-12	4.424.791,54	1.886.965,11	MU-28	4.424.624,35	1.886.951,37
MU-13	4.424.794,54	1.886.965,07	MU-29	4.424.608,8	1.886.956,17
MU-14	4.424.794,13	1.886.930,57	MU-30	4.424.607,61	1.886.953,53
MU-15	4.424.791,13	1.886.930,60	MU-31	4.424.624,35	1.886.951,13
MU-16	4.424.791,30	1.886.945,35			

PARÁGRAFO. El presente artículo autoriza la modificación del proyecto desde el punto de vista ambiental, los diseños, especificaciones y sistemas constructivos de las obras serán de responsabilidad del titular de la licencia ambiental.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Modificar el artículo segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, por la cual se otorgó licencia ambiental para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", en el sentido de incluir desde el punto de vista ambiental, la siguiente infraestructura, obras y actividades que ocupan un área de 0,18 hectáreas, con las características y condiciones que se determinan a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Infraestructura y obras ambientalmente viables:

1.1. Redes de suministro

- a. **Especificaciones:** se autoriza desde el punto de vista ambiental, la instalación de una canaleta metálica inspeccionable, apoyada lateralmente en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías, una de diésel marino, una de electricidad y la otra de suministro de agua que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle.
- b. **Condiciones:** la canaleta metálica tendrá una longitud de 165 m.

1.2. Instalaciones temporales de apoyo

- a. **Especificaciones:** se autoriza desde el punto de vista ambiental, la



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

construcción de instalaciones de tipo temporal para el almacenamiento de materiales, insumos, equipo y maquinaria.

- b. **Condiciones:** dentro del área destinada como infraestructura temporal se ubicarán zonas para el almacenamiento de combustible, bodega, planta eléctrica, unidad hidráulica, grúa, y brazo hidráulico, martillo vibrador y pilotes metálicos.

2. Actividades ambientalmente viables**2.1. Instalación de cerramiento provisional**

- a. **Especificaciones:** consiste en el cerramiento en fona de las zonas donde se tendrán las instalaciones provisionales de oficina, equipos y sitio de almacenamiento de materiales.

- b. **Condiciones:** incluye el tramo inicial de construcción de la rampa de acceso a la pasarela fija del muelle que se encuentra en tierra firme o sobre la playa.

2.2. Localización y replanteo de obras

- a. **Especificaciones:** consiste en todas aquellas labores topográficas que se desarrollan para demarcar físicamente el terreno y las áreas de almacenamiento temporal.

- b. **Condiciones:** incluye la demarcación en el área marina donde se instalará la pasarela, el puente y el muelle flotante.

2.3. Estructuras metálicas

- a. **Especificaciones:** consiste en las actividades relacionadas con la construcción de la estructura del muelle, la cual se ejecutará, principalmente, en aluminio.

- b. **Condiciones:** incluye la ejecución de soldadura de los cabezales de los pilotes.

2.4. Instalación de piso

- a. **Especificaciones:** consiste en las actividades de instalación de láminas WPC o madera tecnológica como superficie de piso del muelle; es un compuesto que mezcla fibras naturales recicladas, polímeros y otros aditivos con el fin de generar una superficie antideslizante y resistente a la intemperie.

- b. **Condiciones:** aplica como superficie de piso para la rampa de acceso, pasarela, puente articulado y muelle flotante.

2.5. Muelle flotante

- a. **Especificaciones:** consiste en el suministro de estructuras en concreto, las cuales se fabricarán en el área continental y posteriormente, serán transportadas en embarcaciones hasta la isla donde se arrojarán al mar para fijar el muelle flotante.

- b. **Condiciones:** incluye la instalación de los anclajes tipo SEAFLEX.

2.6. Anclajes de fondo (muertos) en concreto

- a. **Especificaciones:** consiste en la instalación de pontones plásticos y vigas



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

en aluminio, como estructura flotante del muelle en H donde se anclarán las embarcaciones al arribo a la isla.

2.7. Obras exteriores, urbanismo y señalización

- a. **Especificaciones:** comprende la limpieza de senderos que intercomunican el poblado de la isla con el muelle.
- b. **Condiciones:** corresponde a la colocación de la valla informativa en tierra y la iluminación del muelle mediante paneles solares.

2.8. Ornamentación vegetal y paisajismo

- a. **Especificaciones:** consiste en la siembra de material vegetal ornamental como herbáceas, arbustos y árboles para la conformación de antejardines, jardines, setos, prados y alamedas.
- b. **Condiciones:** corresponde únicamente en las áreas donde se produzca una pérdida de ornamentación vegetal por las labores constructivas del proyecto.

2.9. Operación de equipos y maquinaria

- a. **Especificaciones:** agrupa todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y motonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en la construcción del muelle.
- b. **Condiciones:** se utilizará un planchón proveniente de Buenaventura con el cargue de las piezas del muelle, equipos, grúa de instalación de pilotes, al igual que una lancha de transporte de personal.

2.10. Limpieza general

- a. **Especificaciones:** consiste en la realización de actividades de limpieza y aseo general de la zona de instalaciones temporales y senderos, con miras a dejarlas en iguales o mejores condiciones a las que se encontraban al inicio de las obras.

PARÁGRAFO. El presente artículo autoriza la modificación del proyecto desde el punto de vista ambiental, los diseños, especificaciones y sistemas constructivos de las obras serán de responsabilidad del titular de la licencia ambiental. Asimismo, las actividades ambientalmente viables deberán ejecutarse de acuerdo con lo descrito en el complemento del Estudio de Impacto Ambiental.

ARTÍCULO TERCERO.- Establecer la siguiente zonificación de manejo ambiental para las obras y actividades objeto de la presente modificación, en los siguientes términos y conforme a las consideraciones expuestas en el presente acto administrativo:

Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA para la presente modificación

ÁREAS DE EXCLUSIÓN	
1.	Cuerpos hídricos superficiales – continentales y su área de ronda hídrica y vegetación arbórea asociada.
2.	Cuerpo de agua marítimo que no será objeto de intervención con las obras del muelle.
3.	Sectores con afectación o vulnerabilidad por erosión costera.
4.	Sectores de playa y áreas sin intervención antrópica dentro del PNN Gorgona que no serán objeto de intervención.
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN ALTA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Área requerida para la construcción del muelle, la cual incluye un sector de aguas marítimas y una porción en tierra; esta última se requiere para la instalación de infraestructura temporal donde se realizará el almacenamiento de insumos, maquinaria y equipo.	<p>1. No realizar almacenamiento de materiales, equipos y/o insumos en áreas ubicadas por fuera del cerramiento perimetral donde se ubica la infraestructura de apoyo.</p> <p>2. El cargue y descargue de insumos, materiales y equipos se debe realizar únicamente en el sector de playa, frente al sitio donde se ubicarán las instalaciones temporales de esta obra.</p>
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIÓN MEDIA	
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	RESTRICCIONES
Área donde se ubica el centro poblado de la isla y los senderos que comunican con este y el sitio de desarrollo de las obras.	Definir con los funcionarios de Parques Nacionales Naturales -PNN el tipo y ubicación de la señalización a emplear con el fin de evitar que turistas y personal que permanece en el PNN puedan presentar algún tipo de incidente por el desarrollo de las obras.

ARTÍCULO CUARTO. – Modificar el artículo séptimo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de adicionar al Plan de Manejo Ambiental aprobado para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", las medidas de manejo ambiental propuestas por el Ministerio de Defensa Nacional para prevenir, mitigar y corregir los impactos derivados de las actividades objeto de la solicitud de modificación de la licencia ambiental, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa de este acto administrativo:

Programas del Plan de Manejo Ambiental aprobados por la ANLA para la presente modificación de Licencia Ambiental

Programa	FICHA DE MANEJO	
	Nombre	Código
Manejo del recurso aire	PMAC-AB-04	Manejo de fuentes de emisión y ruido
Manejo del recurso suelo	PMAC-AB-05	Manejo morfológico, paisajístico, litorales y del suelo marino
	PMAC-AB-13	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales
Manejo del recurso suelo	PMAC-BI-03	Manejo de la cobertura vegetal
	PMAC-BI-06	Manejo de fauna
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats
Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	PMAC-BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda
Movilidad y Señalización	PMAC-AB-20	Movilidad y Señalización
Apoyo capacidad de gestión institucional del área protegida	PMAC-SE-09	Gestión interinstitucional del área protegida
Capacitación, educación y concientización	PMAC-SE-10	Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción

PARÁGRAFO. Las medidas del plan de manejo ambiental aprobadas mediante Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, aplicables para corregir los impactos derivados de las obras y actividades objeto la presente modificación de licencia ambiental, así como los ajustes requeridos en el siguiente artículo, deberán ser implementados por parte del Ministerio de Defensa Nacional. Los registros documentales de su implementación deben ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO QUINTO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá realizar los siguientes ajustes a las fichas del Plan de Manejo Ambiental, y entregar los registros documentales de su inclusión en el próximo informe de cumplimiento ambiental que se cause, de conformidad con la parte considerativa del presente acto administrativo:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"**A. Medio Abiótico.****1. PROGRAMA: Manejo de Recurso Aire****FICHA: PMAC-AB-04 Manejo de fuentes de emisión y ruido**

Proponer un indicador relacionado con la calidad de aire, de modo que permita verificar el cumplimiento de las emisiones de gases contaminantes, emitidos por la maquinaria, motonaves y equipos que se requieran para la construcción del muelle.

2. PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo**2.1. FICHA: PMAC-AB-05 Manejo morfológico, paisajístico, litorales y del suelo marino**

Eliminar en las acciones a desarrollar, lo referenciado con actividades de remoción de capa orgánica y el indicador relacionado con la actividad de descapote.

2.2. FICHA: PMAC-AB-13 Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales

- a. Eliminar en las acciones a desarrollar, lo relacionado con actividades de retiro de la capa vegetal.
- b. Tener en cuenta las recomendaciones del Ministerio de Salud referente a la disposición de tapabocas, la cual se puede consultar en el siguiente enlace:

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Recomendaciones-para-la-disposicion-final-de-tapabocas-de-forma-disponible.aspx#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20su%20uso%3A%20%C3%A1ves,una%20vez%20se%20lo%20retire.>

B. Medio Biótico**1. PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo****FICHA: PMAC-BI-03 Manejo cobertura vegetal**

- a. Adelantar un registro fotográfico o filmico detallado de las áreas a intervenir, como los sitios de uso temporal y almacenamiento, y la zona de construcción del muelle.
Dicho registro debe ser detallado en función de la cobertura vegetal existente en estas áreas; el cual, se tomará previa intervención del área, al momento de desmontar las áreas de uso temporal, de retirar los equipos y materiales, y al realizar la recuperación de las coberturas vegetales finalmente afectadas, estableciendo con ello la real y efectiva recuperación de las áreas inicialmente intervenidas.
- b. Utilizar estibas o soportes de madera, para la disposición de equipos y materiales en el área de uso temporal y almacenamiento, evitando con ello actividades de descapote en zonas de uso temporal.
- c. Efectuar actividades de recuperación en todas las áreas de uso temporal afectadas en su cobertura vegetal original, llevando la cobertura vegetal como mínimo al estado inicial.

2. PROGRAMA: Manejo del Recurso Suelo**FICHA: PMAC-BI-06 Manejo Fauna**

Complementar las medidas de manejo, específicamente en lo que tiene que ver con primates:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- a. Evitar al máximo su ingreso a los sitios de la obra que tienen cerramiento.
- b. Evitar la ocurrencia de accidentes con materiales, equipos o herramientas de la obra, en caso de que logren ingresar a las áreas de uso temporal o frentes de obra.
- c. Realizar y/o ejecutar actividades de ahuyentamiento, la cual deberá ser dirigida con apoyo del personal de Parques Nacionales Naturales.

C. Medio Socioeconómico**PROGRAMA: Movilidad y Señalización****FICHA: PMAC-AB-20 – Movilidad y Señalización**

Incluir dentro de la presente ficha de manejo el acuerdo de concertación con Parques Nacionales Naturales -PNN del nuevo corredor de acceso a la isla, incluyendo su ubicación y señalización requerida; igualmente, dejar en forma expresa que, en caso de ajustes solicitados por PNN con respecto a la ubicación o condiciones de acceso, se deberá dar su respectivo cumplimiento.

ARTÍCULO SEXTO.- Modificar el artículo décimo segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de adicionar al Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobado para el proyecto de "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", las medidas de manejo ambiental propuestas por el Ministerio de Defensa Nacional para prevenir, mitigar y corregir los impactos derivados de las actividades objeto de la solicitud de modificación de la licencia ambiental, de conformidad con lo señalado en la parte considerativa de este acto administrativo:

Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobados por la ANLA para la presente modificación

Ficha de Manejo	
Código	Nombre
PMAC-SM-01	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido.
PMAC-SM-02	Recursos Hidrobiológicos.
PMAC-SM-04	Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras.
PMAC-SM-05	Flora y fauna.
PMAC-SM-06	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto.
PMAO-SM-07	Efectividad de los programas del plan de gestión social.

PARÁGRAFO. Las medidas de manejo ambiental del Plan de Seguimiento y Monitoreo aprobadas mediante la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, aplicables para corregir los impactos derivados de las obras y actividades objeto la presente modificación de licencia ambiental y que no fueron objeto de ajuste, así como los ajustes requeridos en el siguiente artículo, deberán ser implementados por parte del Ministerio de Defensa Nacional. Los registros documentales de su implementación deben ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá realizar los siguientes ajustes a las fichas de seguimiento y monitoreo, y entregar los registros documentales de su inclusión en el próximo informe de cumplimiento ambiental que se cause, de conformidad con la parte considerativa del presente acto administrativo:

A. Medio Abiótico

"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Incluir una ficha de seguimiento y monitoreo a las condiciones geomorfológicas de la línea de costa y perfiles de playa, la cual podrá denominarse **PMAC-SM Condiciones geomorfológicas de la línea de costa y perfiles de playa**; La Ficha debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

- a. Granulometrías de los sedimentos.
- b. Indicadores.
- c. Cronograma de ejecución.
- d. Levantamiento de línea de costa trimestral durante la ejecución de la obra.
- e. Levantamiento de perfiles de playa en bajamar, media marea y pleamar de forma trimestral durante la ejecución de la obra.
- f. Análisis granulométricos de, por lo menos, tres muestras por perfil de playa levantado en la playa seca, zona intermareal y playa sumergida, de forma trimestral durante la ejecución de la obra

B. Medio Biótico**1. FICHA: PMAC-SM-02 Recursos Hidrobiológicos**

1.1. Contemplar el reporte puntual a la fecha del monitoreo y el análisis de la zona frente a los monitoreos anteriores, es decir, frente a la línea base, establecer si han variado las condiciones del medio, y si ello se dio de forma natural o se asocia de forma alguna al desarrollo de las obras.

1.2. La torre de avistamiento de ballenas y tortugas debe ser concertada en su ubicación con PNN y debe permanecer después de terminadas las obras, si PNN así lo solicita.

2. FICHA: PMAC-SM-05 Flora y Fauna

Presentar el análisis para el periodo del reporte, y el análisis histórico de la evolución de los componentes de flora, fauna y ecosistemas, desde la línea base, el inicio de las obras, durante las obras, y al finalizar, con el fin de determinar oportunamente posibles impactos por el desarrollo de las obras de muelle en el área y su entorno. En caso de identificar algún impacto, definir de forma inmediata las medidas de manejo adicionales a implementar.

C. Medio Socioeconómico**FICHA: PMAC-SM-07- Efectividad de los programas del plan de gestión social**

Presentar los indicadores que permitan realizar el seguimiento y monitoreo a cada uno de los programas de manejo formulados para el proyecto en el medio socioeconómico y del plan de gestión social.

ARTÍCULO OCTAVO.- El Ministerio de Defensa Nacional, en relación con el Plan de Contingencias, deberá cumplir con las obligaciones y/o ajustes que a continuación se indican y entregar los registros documentales de su realización de acuerdo con lo indicado para cada caso, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo:

1. Presentar en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, el complemento al plan de contingencia respecto al proceso de conocimiento del riesgo con la siguiente información:
 - a. Incorporar en el modelo de almacenamiento de datos geográficos los resultados de la amenaza por movimientos en masa y de ser necesario el ajuste de la amenaza por erosión costera, de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 2182 de 2016.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- b. Ajustar los resultados del riesgo individual registrados en el modelo de almacenamiento de datos geográficos de manera que sea coherente con la información presentada dentro del capítulo del Plan de gestión del riesgo y de acuerdo con las directrices de la Resolución 2182 de 2016.
2. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, el complemento de las acciones relacionadas con el monitoreo del riesgo para los eventos amenazantes de origen operacional, de manera que se incorporen los parámetros a medir y las acciones específicas a desarrollar para el seguimiento de los eventos.
3. Reportar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, el monitoreo de la variación de la línea de costa, de manera que el seguimiento del evento retroalimente el proceso de conocimiento de riesgo y se ajuste si se requiere el análisis del evento amenazante.
4. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, las evidencias de las acciones establecidas para el monitoreo del riesgo con base en los parámetros y frecuencia definidos como objeto de seguimiento para cada uno de los eventos amenazantes identificados.
5. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, el complemento de las medidas de reducción del riesgo de carácter correctivo y prospectivo para cada uno de los eventos amenazantes identificados.
6. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, las evidencias del estado de las medidas de reducción prospectivas y correctivas para los eventos amenazantes identificados.
7. Presentar, en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA, respecto al proceso del manejo de la contingencia para la actividad de mantenimiento de embarcaciones, la inclusión de unas barreras de seguridad de manera que permita de manera preventiva establecer el control de la materialización del evento relacionado con derrames teniendo en cuenta la dirección del fluido y los equipos a disponer para tal fin.
8. Articular y unificar el plan de contingencias allegado mediante radicación VITAL - Ventanilla Única de Trámites Ambientales 3800089999900321002 del 6 de diciembre de 2021 con el plan de contingencia solicitado en el Acta 16 del 17 de febrero de 2021, de acuerdo con los lineamientos del Decreto 2157 de 2017. Los registros documentales deben ser presentados en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA.
9. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental, ICA, la revisión y/o complemento del Plan de Contingencia siguiendo los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 en el Artículo 2.3.1.5.2.1.1, Numeral 3.1.2, Literal f y el Decreto 1076 de 2015 en el Artículo 2.2.2.3.5.1, Numeral 9 y el Artículo 2.2.2.3.9.3 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, y en caso de no presentarse un ajuste en el documento, indicar las razones por las cuales no se realiza.

La revisión o complemento del Plan de Contingencia deberá realizarse en los siguientes casos.

- a. Ante nuevas exigencias o cambios en la legislación nacional referente al plan de contingencia, en los plazos establecidos en las mismas.
- b. Cuando se introduzcan cambios en los procesos que aumenten la probabilidad de ocurrencia de una contingencia ambiental y/o consecuencia de la materialización del riesgo.
- c. Ante cambios en las valoraciones de los escenarios de riesgo presentes en el proyecto.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

- d. Ante la ocurrencia de una contingencia que evidencie la necesidad de ajuste del plan.
 - e. Ante evidencias producto del proceso de seguimiento y control efectuado por la Autoridad Ambiental Competente.
10. Reportar los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad con lo establecido en la Resolución 1767 de 2016 o aquellos que los modifiquen o sustituyan, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto.
11. Reportar los informes finales de los eventos de contingencia a través de la plataforma VITAL de conformidad a lo establecido en el artículo segundo de la Resolución 1767 de 2016 o aquella que la modifique o sustituya, ya sea que los eventos sean generados del proyecto hacia el medio o del medio hacia el proyecto, con la siguiente información:
- a. Fecha del incidente.
 - b. Cantidad de hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
 - c. Causa de la contingencia.
 - d. Alcances de la afectación a los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna).
 - e. Alcances de la afectación a comunidades.
 - f. Acciones efectuadas por el Ministerio de Defensa Nacional (proceso de implementación del Plan de Contingencia según lo establecido en el Decreto 321 de 1999 o aquellos que los modifiquen o sustituyan), durante la atención y manejo de la contingencia presentada; incluir la descripción las medidas de control, mitigación y compensación efectuadas.
 - g. Acciones efectuadas por el Ministerio de Defensa Nacional para la reconfiguración y restablecimiento de las áreas intervenidas.
 - h. Descripción del estado actual de las zonas intervenidas con su respectivo soporte fotográfico.
 - i. Descripción del manejo de residuos sólidos y peligrosos durante las labores que requirió la contingencia.
 - j. Certificados de recibo, entrega, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios, industriales y peligrosos generados durante las labores de mantenimiento y limpieza del área afectada por el hidrocarburo o sustancia involucrada en la contingencia.
 - k. Copia de la denuncia ante las autoridades correspondientes cuando la causa del derrame se deba a acciones de terceros.

PARÁGRAFO. El Ministerio de Defensa Nacional, será responsable de mantener la implementación de los procesos de gestión establecidos en la Ley 1523 de 2012, los cuales son los siguientes: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres; al efecto, deberá tener en cuenta los lineamientos descritos en el Decreto 1081 del 2015 adicionado por el Decreto 2157 de 2017 (artículo 2.3.1.5.2.8), en lo referente a riesgo ambiental, el numeral 9º del artículo 2.2.2.3.5.1 y el artículo 2.2.2.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015 o aquellos que los modifiquen o sustituyan.

ARTÍCULO NOVENO.- Modificar el artículo vigésimo primero de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de adicionar al plan de desmantelamiento y abandono, las siguientes obligaciones:

1. Hacer entrega, en un periodo no mayor a dos (2) meses, posterior a la finalización de las actividades de desmantelamiento y abandono, un Informe final, donde se incluya un acta de entrega a Parques Nacionales Naturales de las áreas empleadas para la construcción del muelle especificando las condiciones de manejo, operación y necesidades de mantenimiento de la infraestructura construida.
2. Incluir los resultados de los indicadores de los impactos, así como los logros alcanzados con el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

3. Implementar los programas que se describen a continuación, los cuales hacen parte de Plan de Abandono y Restauración Final presentado:
 - 3.1. Programa de desmovilización y/o retiro de la maquinaria y equipos, y desmantelamiento de instalaciones provisionales:
 - a. Desmovilización y/o retiro de maquinaria y equipos: una vez finalicen las actividades de construcción a satisfacción se desmovilizará y retirará toda la maquinaria y los equipos empleados para las actividades de construcción del muelle, tales como grúa, martillo hidráulico vibrador, planchón, barcaza, embarcaciones auxiliares, entre otras.
 - b. Desmantelamiento de las instalaciones provisionales: consiste en el desmantelamiento y entrega de las áreas intervenidas para el desarrollo del proyecto, entregándolas en igualdad de condiciones recibidas al inicio de las obras y/o actividades.
 - c. Información a las autoridades: comunicar a las autoridades cercanas al área de influencia del Proyecto sobre la finalización de la construcción del muelle.
 - 3.2. Programa para la gestión ambiental en las actividades de restauración final de las áreas utilizadas como instalaciones provisionales, las cuales deberán ser previamente concertadas con Parques Nacionales Naturales -PNN:
 - 3.2.1. Para las áreas donde se van a adelantar tareas de empradización:
 - a. Identificación y ubicación de las áreas donde se deben adelantar las tareas de empradización. Esta actividad permitirá al titular de la licencia ambiental establecer su plan de trabajo para realizar de forma adecuada esta actividad.
 - b. Diseño del sistema de empradización.
 - c. Definición de la magnitud final de los trabajos.
 - d. Consecución de los insumos y materiales.
 - e. Ejecución de las actividades de empradización.
 - 3.2.2. Para la empradización se procederá de la siguiente manera:
 - a. Limpieza y arreglo de la superficie del terreno, dejándolo libre de materiales sobrantes del proceso de desmantelamiento o de residuos sólidos.
 - b. Escarificación del terreno ya preparado, a fin de lograr una mejor retención del horizonte orgánico a incorporarse posteriormente.
 - c. Cubrimiento del área a empradizar. Para ello, se utilizarán los siguientes criterios:
 - i. Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas a través de semillas y/o estolones de pastos aptos para la zona. Se debe realizar mantenimiento para garantizar su supervivencia.
 - ii. Como medida opcional y con el fin de agilizar el cubrimiento de área a empradizar, el titular de la licencia ambiental podrá traer tapetes o cespedones de otras zonas, diferentes a la isla Gorgona, previa concertación con Parques Nacionales Naturales -PNN.
 - iii. La empradización deberá recibir mantenimiento (irrigación y reposición) por lo menos durante un (1) mes, mientras se logra su supervivencia por sí sola.

ARTÍCULO DÉCIMO.- El Ministerio de Defensa Nacional, en relación con la evaluación económica ambiental, deberá ajustar el análisis de Internalización teniendo en cuenta los requerimientos que se listan a continuación, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo a partir de las pautas metodológicas del documento Criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental (MADS - ANLA, 2017), y presentar los registros documentales de su ejecución en los términos que establezca cada obligación:



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

1. Presentar y soportar la cuantificación biofísica de todos los impactos negativos relevantes, en el sentido incluir el indicador de línea base de acuerdo con el cambio previsible que se ocasionaría en el área de influencia del proyecto, para así estimar la cuantificación biofísica, la cual debe estar expresada en unidades físicas, considerando el cambio temporal y espacial del impacto. Los registros documentales deben ser presentados en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA.
2. Complementar y presentar indicadores de efectividad para las medidas de manejo presentadas en el análisis, con resultados cercanos al 100%, de manera que se evidencie el control total de los impactos internalizados. Los registros documentales deben ser presentados en el próximo informe de cumplimiento ambiental, ICA.
3. Presentar un reporte del análisis de internalización de los impactos, alteración características fisicoquímicas y microbiológicas, afectación de unidades de cobertura vegetal, afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas, afectación ecosistemas marino-costeros, afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos y afectación de fauna epibentónica y bentónica, mostrando el avance del cumplimiento de las medidas y el cambio ambiental generado por las actividades del proyecto y los costos empleados en cada caso. Los registros documentales deben ser presentados en los informes de cumplimiento ambiental, ICA.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- El Ministerio de Defensa Nacional deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones de conformidad con las condiciones que allí se establecen, teniendo en cuenta lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo y presentar los registros documentales de su ejecución en los informes de cumplimiento ambiental que correspondan:

1. Previo desarrollo de las intervenciones, se debe establecer un Manual de Convivencia, el cual debe ser concertado entre el Ministerio de Defensa Nacional y Parques Nacionales Naturales, donde se contemple, entre otros, pautas de comportamiento y relacionamiento del personal adscrito a la obra, con el personal de PNN, turistas y demás usuarios de la isla.
2. Realizar la actividad de hincado de pilotes en una época que no coincida con la migración de ballenas y anidación de tortugas, la cual regularmente se presenta entre los meses de junio a noviembre, periodo de desarrollo de obras que debe ser previamente concertado con PNN.
3. Proteger el vértice o mojón de referencia geográfica que se encuentra en las coordenadas: Latitud: 2.964814, Longitud: -78.172637.
4. Garantizar la continuidad del servicio de agua en el punto de abastecimiento ubicado en área donde se prevé localizar la infraestructura temporal.
5. Tener en cuenta el acceso provisional para visitantes y residentes al PNN Gorgona concertado con la administración del mismo parque, (patrulla de playa) para lo cual el personal de la obra también deberá tenerlo en cuenta para acceder a la isla.
6. Concertar con Parques Nacionales Naturales -PNN las dinámicas del sistema de iluminación del muelle y faro.
7. Previo al inicio de las labores constructivas, se debe revisar y ordenar la zona de fondeo de embarcaciones que se emplearán en la obra y que pretendan ingresar al área protegida.
8. En caso de requerir un ajuste a los horarios de trabajo propuestos, estos deberán ser concertados con Parques Nacionales Naturales -PNN.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.- Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, y sus aclaraciones, que no fueron objeto de modificación, adición o aclaración expresa con el presente acto administrativo, continúan vigentes y son de obligatorio cumplimiento por parte de la titular de la licencia ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales,



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado o a la persona autorizada por el Ministerio de Defensa Nacional, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, comunicar el presente acto administrativo a la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales de Colombia y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, para lo de sus competencias.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, publicar la presente resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad en los términos del artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.- Contra el presente acto administrativo solo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por escrito, ante el Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 03 de marzo de 2022

RODRIGO SUAREZ CASTAÑO
Director General

Ejecutores

MARIA CAROLINA RUIZ
BARACALDO
Contralista

Revisor / LQder

ANGELICA MARIA DE LA CRUZ
TORRES
Profesional Especializado

JOSE VICENTE AZUERO
GONZALEZ
Coordinador del Grupo de Conceptos
Jurídicos

MARTHA ELENA CAMACHO
BELLUCCI
Asesor

MARIA FERNANDA SALAZAR
VILLAMIZAR
Contralista

Expediente LAV0101-00-2015
Concepto Técnico 940 del 1º de marzo de 2022



"Por la cual se modifica una licencia ambiental y se adoptan otras determinaciones"

Fecha: marzo 2022

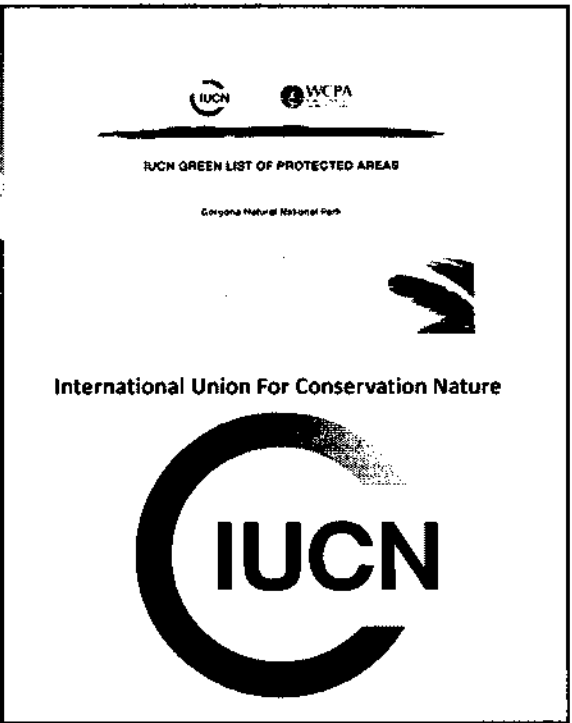
Proceso No. 2022037859

Archivase en LAV0101-00-2015
Fecha Actualización: 03/03/2022

Nota: Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.











Construcción de la Estación de Guardacostas

1. Muelle
2. Radar
3. Área habitacional

Obras anexas:

- Tanque y tuberías de combustible.
- Adecuación de senderos.

-Solicitud de licencia: Ministerio de Defensa –Gobierno Santos.
-Ejecutor: Armada Nacional de Colombia.
Financiador: INL (Asuntos Antinarcóticos y Aplicación de la Ley de la Embajada de los Estados Unidos.



ARMADA NACIONAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINDEFENSA

Construcción de la Estación de Guardacostas

Imagen señalando algunas de las obras del proyecto, corresponde a los lugares iniciales de construcción



Fotografía 7 Panorámica del sector donde se construirá el muelle

Construcción de la Estación de Guardacostas

1. Muelle: ~167 m de largo por 2.89 m de ancho: Reubicado Antes a 40m del arrecife coralino Reubicado en Patrulla playa



DESCRIPCIÓN:

Se construirá un muelle meléico compuesto de una rampa de acceso de 17.72 m de largo por 2.89 m de ancho, una pasarela de 132 m de largo por 2.89 m de ancho, un puente articulado de conexión con 18 m de largo por 1.5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5 x 23.6 m, y cuatro secciones laterales de 2.5 m x 15 m. Los pilotes en el sector de la rampa de acceso tendrán una longitud entre 4.18 m y 6.18 m., mientras en el sector de la pasarela tendrán una longitud entre 12.0 m y 18.71 m.



Figura 3. Esquema en planta del muelle de la Isla Gorgona

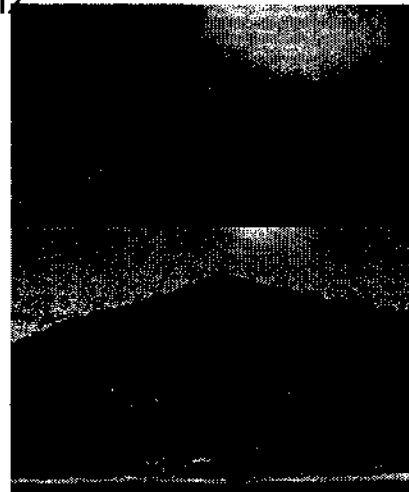


Figura 4. Esquema en perfil del muelle de la Isla Gorgona

Pieza gráfica de divulgación en 2016- Colectivo Unidos por Gorgona

Construcción de la Estación de Guardacostas

2. Radar: 55 m altura. Área: 101,91 m²



Pieza gráfica de divulgación en 2016- Colectivo Unidos por Gorgona

Foto: Torre (radar) Cerro La Trinidad

Construcción de la Estación de Guardacostas

2. Radar: 55 m altura. Área: 101,91 m²

Repetidora de comunicaciones del PNN Gorgona

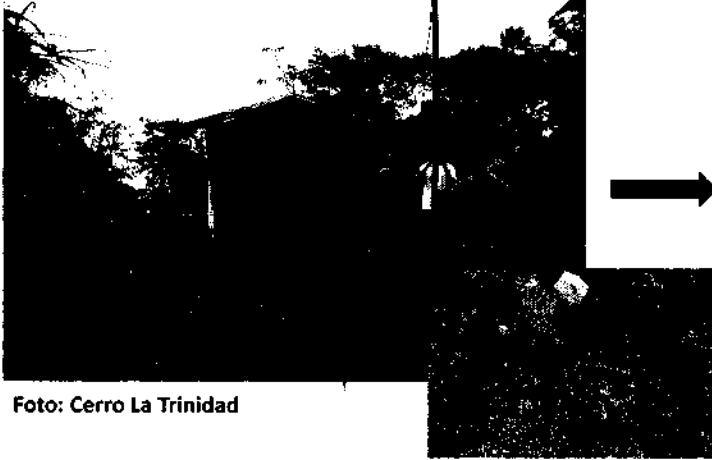


Foto: Cerro La Trinidad

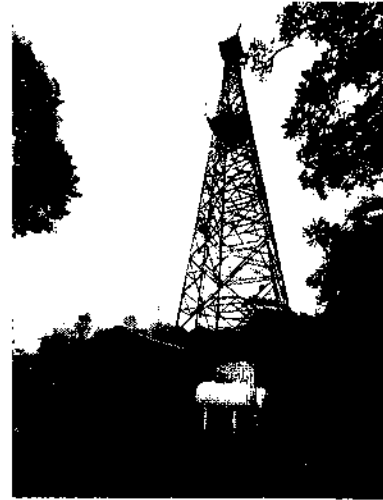


Foto: Torre (radar) Cerro La Trinidad

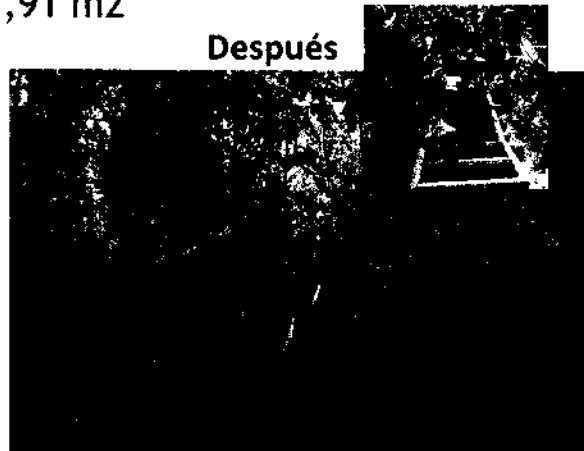
Construcción de la Estación de Guardacostas

2. Radar: 55 m altura. Área: 101,91 m²

Antes



Después



Sendero al Cerro La Trinidad

Construcción de la Estación de Guardacostas

2. Radar: 55 m altura. Área: 101,91 m²



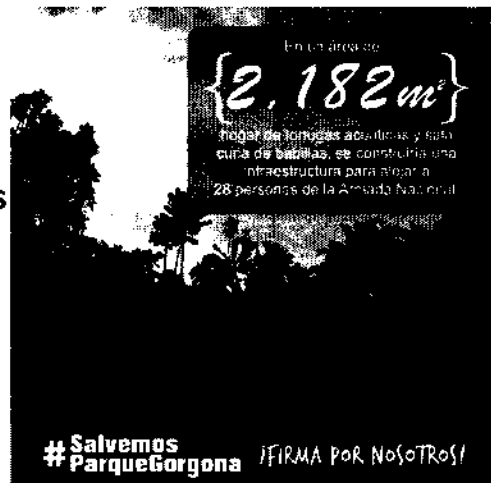
Pieza gráfica de divulgación en 2016- Colectivo Unidos por Gorgona

Construcción de la Estación de Guardacostas

3. Área habitacional: 0,21 ha



Antes



Piezas gráfica de divulgación en 2016- Colectivo Unidos por Gorgona

Construcción de la Estación de Guardacostas

3. Área habitacional: Reubicada



Construcciones existentes, actualmente se observan letreros como estos

- Subestación de guardacostas de tercer nivel:
- Bloque operativo y administrativo.
 - Bloque de cámaras , comedor y cocina.
 - Bloque de alojamientos oficiales y suboficiales.
 - Bloque de alojamientos infantes de marina.

OFICIO No. 20180042260285041AB.00PM.CA.ME-820AF-00M-000AC-JONLAN-4

Pág 8 de 8

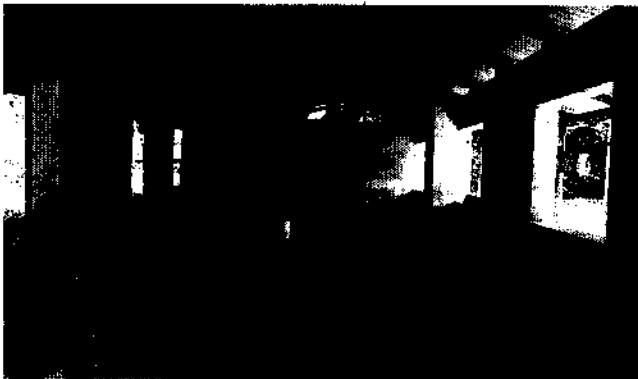
Figura 6. Subestación Guardacostas Gorgona vista frontal



Diseño de la subestación

Construcción de la Estación de Guardacostas

3. Área habitacional: Reubicada

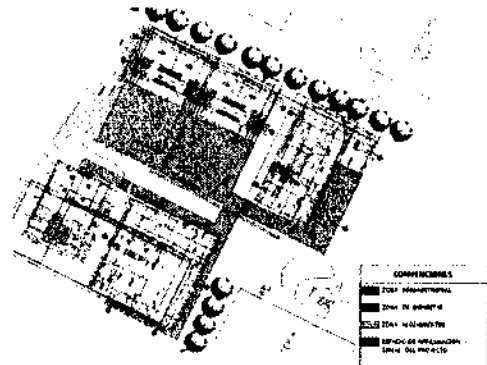


Antiguo centro de interpretación ambiental, actualmente es gimnasio de infantería

OFICIO No. 20180042260285041AB.00PM.CA.ME-820AF-00M-000AC-JONLAN-4

Pág 8 de 8

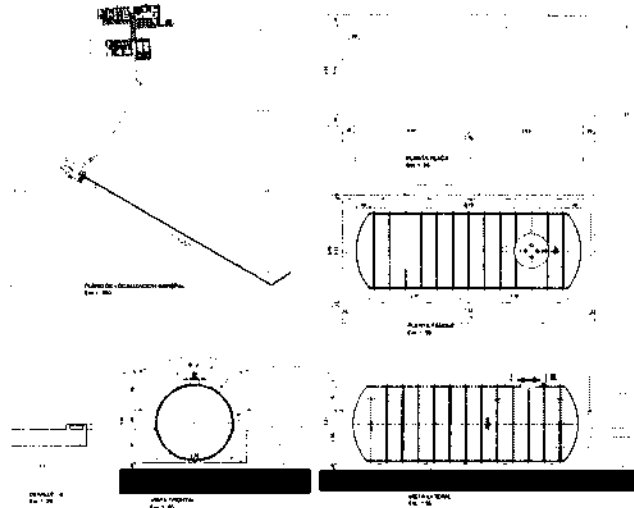
Figura 4. Plan de ordenamiento urbano de la Subestación de Guardacostas.



Construcción de la Estación de Guardacostas

Obras complementarias

1. Tanque de almacenamiento de 5000 galones de ACPM en fibra de vidrio.



Construcción de la Estación de Guardacostas

Obras complementarias

2. Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar).

3. 172 paneles solares de 240 W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar.

4. Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR.

5. Un depósito temporal de residuos sólidos.

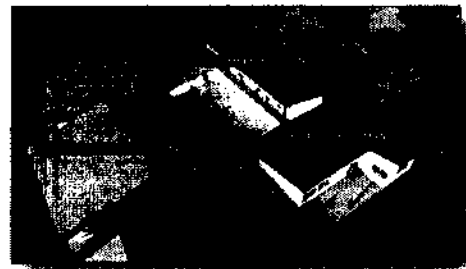
6. Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliar de PNN.

7. Un tanque de reserva de agua potable.

8. Sistema contra incendios.

9. módulos de guardia.

Figure 5. Subestación Guardacostas Gorgona vista superior



Defendiendo el PNN

2016-2017

Comité Científico del PNN Gorgona





ACADEMIA COLOMBIANA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



AAZ.org
Reclamos de la COMUNIDAD

La comunidad global en línea más grande y efectiva en go

Detengamos la construcción de la Estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona, Isla Ciencia de Colombia



#SalvemosParqueGorgona

7.404

EL ESPECTADOR

25 Ene 2017

Colombia: Polémica por proyecto para construir estación de guardacostas en Isla Gorgona

MEDIO AMBIENTE

Gorgona: ¿de parque natural a base naval?

Medio Ambiente · 9 Nov 2016 · 10:00 PM
Por María Paulina Baena Jaramillo

2 Feb 2017 · 11:17 AM
Por: Ernesto Guhl Nannetti *

La Gorgona y el narcotráfico

MEDIO AMBIENTE

Ambientalistas rechazan la construcción de una estación de guardacostas en el Parque Gorgona

6 Feb 2017 · 9:00 PM
Por: Ignacio Zuleta

Gorgona: ¿no es mejor de lejitos?

Científicos, en contra de estación de guardacostas en la isla Gorgona

Aseguran que esa construcción afectaría a los corales de la isla, considerada joya de la ecología.

En defensa de Gorgona

Autoridades y científicos tienen que encontrar caminos intermedios entre seguridad y conservación.



Polémica por obra de la Armada que afectaría al parque natural Gorgona

Planean construir estación cerca de corales únicos y en zona que tiene vocación de conservación.

'Gorgona sigue en riesgo por subestación de guardacostas'

Comité Científico asesor dice que la Armada no ha presentado alternativas para evitar afectación.



Polémica por obra de la Armada cerca a los arrecifes de la Isla Gorgona

Juan Armando Sánchez, investigador de la Universidad de Los Andes, habla sobre los posibles efectos a corto y largo plazo en la biodiversidad de los arrecifes por la obra.



Gorgona: a la espera de una decisión



Isla Gorgona: sin turismo y ad portas de tener una estación de guardacostas

214
11

Razones adicionales

1. Consecuencias en la biodiversidad:

- Mediano y largo plazo.
- Principio de precaución.

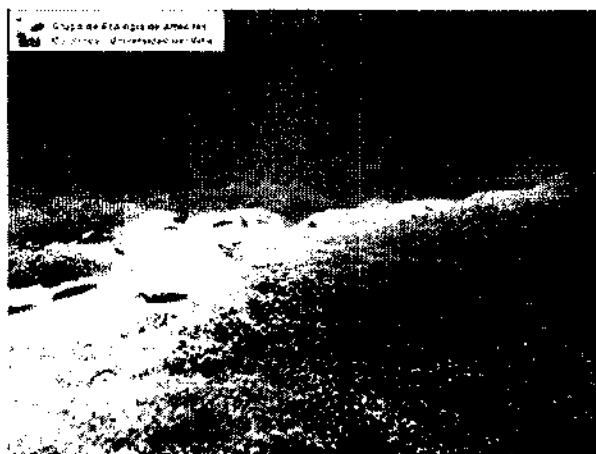


Foto: Blanqueamiento de coral en FNN Gorgona

Razones adicionales

2. Desconocimiento del carácter de área protegida.

- "Protección y conservación".
- Subordinación a intereses nacionales.
- ANLA como autoridad privativa.



Razones adicionales

3. Consecuencias a largo plazo.

- Base naval
- De "Isla Ciencia" a "Isla armada", "Isla tomada"



Foto: Base Naval PNN Uramba Bahía Málaga-Colombia

AVAAZ.ORG
 Peticiones de la **COMUNIDAD**

La comunidad global en línea más grande y efectiva en ge

Detengamos la construcción de la Estación de Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona, Isla Ciencia de Colombia



Salvemos ParqueGorgona

2.404

Colectivo Unidos por Gorgona

Ingresar tu dirección de e-mail:

Email

Por qué me importa esto (opcional)

Avaaz.org protegerá tu privacidad, y te mantendrá informado sobre esta y otras campañas.

FIRMAR

Comparte esta campaña en tu muro de Facebook

Esta petición ha sido creada por Colectivo Unidos por G. y no necesariamente representa la opinión de la comunidad de Avaaz

Redes sociales



facebook

Instagram

¡A firmar y compartir!
¡Ponte la camiseta por Gorgona!

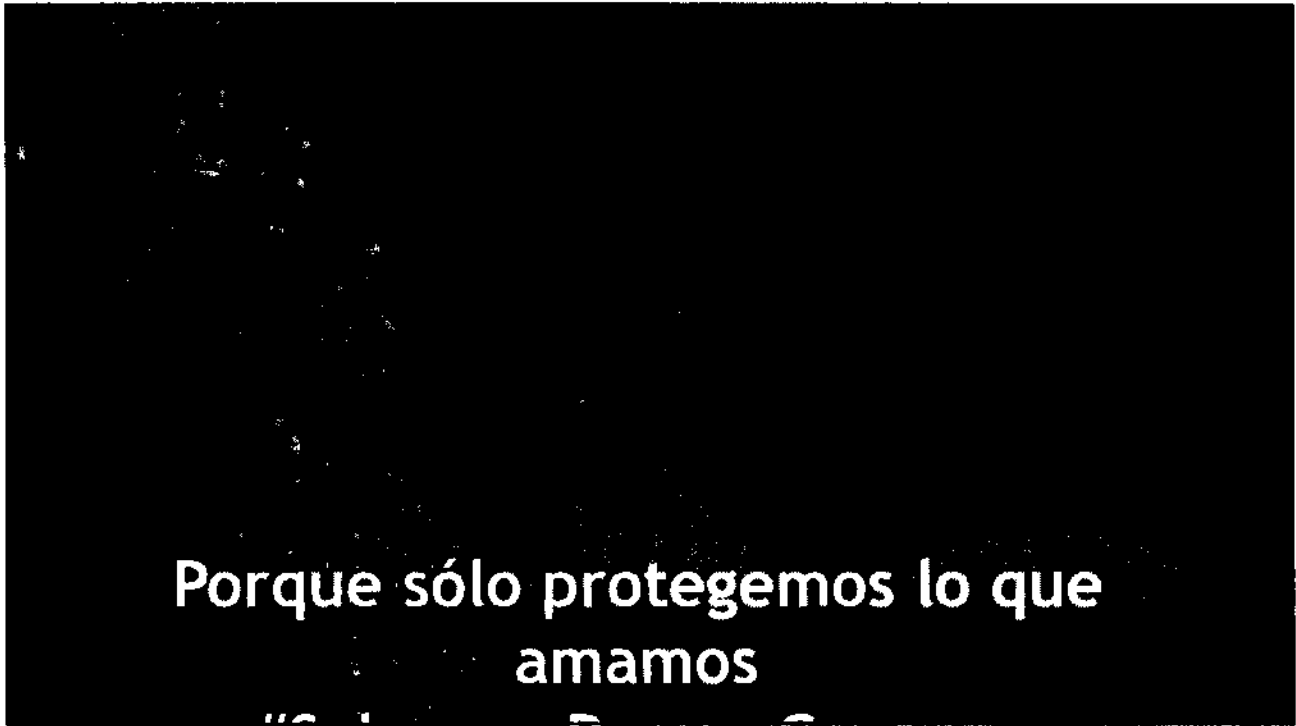
#SalvemosParqueGorgona

¡Unidos somos poderosos!

**Si paramos
la Colosa,
paramos
cualquier cosa!**



Proyecto minero "La Colosa" - Empresa surafricana AngloGold Ashanti







Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES
- ANLA -

AUTO N°
(5308) 03 DIC 2015

"Por el cual se inicia el trámite administrativo de Licencia Ambiental y se adoptan otras decisiones"

El Coordinador del Grupo de Infraestructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

En ejercicio de las funciones asignadas en el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 y en la Resolución 1142 del 10 de septiembre de 2015, Resolución 1148 de 2015 y de las competencias establecidas en el Decreto 1076 del 26 de mayo del 2015 "Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"

CONSIDERANDO

Cue a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea -VITAL con número 350008999900315002, radicada en esta Entidad con el número 2015064358-1-000 del 02 de diciembre del 2015, el Ministerio de Defensa Nacional solicitó licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, anexando copia del Estudio de Impacto Ambiental y los siguientes documentos:

1. Formato único de Licencia Ambiental.
2. Plano de localización del proyecto con base en la cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi -IGAC.
3. Descripción explicativa del proyecto, localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación.
4. Acta de posesión N° 0001-13 de fecha 08 de enero de 2013 por el cual el señor Carlos Alberto Saboya González toma posesión del empleo de Director del Sector Defensa, Código 1-3, Grado 18 de la Planta Global de empleados públicos del Ministerio de Defensa Nacional - Unidad de Gestión General - Dirección de Asuntos Legales, en el cual fue nombrado mediante Resolución No. 8597 del 24 de diciembre de 2012.
5. Poder debidamente otorgado por el Director de Asuntos Legales del Ministerio de Defensa Nacional a favor del Dr. Pablo Andrés Pardo Mahecha para adelantar las gestiones tendientes a obtener la licencia ambiental para el proyecto que adelantará la Armada Nacional para la construcción de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona, municipio de Guapi.
6. Certificación del Ministerio del Interior número 1609 del 18 de noviembre del 2015, "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", la cual certifica:

"PRIMERO. Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA", localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

"Por el cual se inicia el trámite administrativo de Licencia Ambiental y se adoptan otras decisiones"

***SEGUNDO.** Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA", localizado en jurisdicción del municipio de Guapi, departamento de Cauca, identificado con las siguientes coordenadas: (...)

(...)

7. Entrega de informe final del proyecto titulado: "Programa de Arqueología Preventiva para la Construcción de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona. Fase de Prospección Arqueológica" ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia -ICANH.
8. Formato aprobado por la ANLA para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.
9. Copia de radicación de fecha 25 de noviembre del 2015 del Estudio de Impacto Ambiental ante Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Que el Gobierno Nacional expidió el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, a fin de contar con un instrumento único.

Que mediante el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el Gobierno Nacional reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias con el objetivo de fortalecer el proceso de licenciamiento ambiental, la gestión de las autoridades ambientales y promover la responsabilidad ambiental en aras de la protección del medio ambiente.

Que el Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3, de Licencias Ambientales, Sección 2, artículo 2.2.2.3.2.2. del Decreto 1076 del 2015, esta Autoridad es competente para conocer del trámite de Licencia Ambiental para los proyectos, obras o actividades que afecten las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.

Que de conformidad con el Libro 2, Parte 2, Título 2, Capítulo 3 de Licencias Ambientales, Sección 6, artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 del 2015, señala los requisitos para la solicitud de una licencia así:

ARTÍCULO 2.2.2.3.6.2. De la solicitud de licencia ambiental y sus requisitos. En los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad del diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) o una vez surtido dicho procedimiento, el interesado en obtener licencia ambiental deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el estudio de impacto ambiental de que trata el artículo 21 del presente decreto y anexar la siguiente documentación:

1. Formulario Único de Licencia Ambiental.
2. Planos que soporten el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012, que modifica y actualiza el Modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) o la que la sustituya, modifique o derogue.
3. Costo estimado de inversión y operación del proyecto.
4. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.
5. Constancia de pago para la prestación del servicio de evaluación de la licencia ambiental. Para las solicitudes radicadas ante la ANLA, se deberá realizar la autoliquidación previo a la presentación de la solicitud de licencia ambiental. En caso de que el usuario requiera para efectos del pago del servicio de evaluación la liquidación realizada por la autoridad ambiental competente, ésta deberá ser solicitada por lo menos con quince (15) días hábiles de antelación a la presentación de la solicitud de licenciamiento ambiental.

"Por el cual se inicia el trámite administrativo de Licencia Ambiental y se adoptan otras decisiones"

6. Documento de identificación o certificado de existencia y representación legal, en caso de personas jurídicas.
7. Certificado del Ministerio del Interior sobre presencia o no de comunidades étnicas y de existencia de territorios colectivos en el área del proyecto de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Coordinación Interinstitucional para la Consulta Previa.
8. Copia de la radicación del documento exigido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), a través de la cual se da cumplimiento a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.
9. Formato aprobado por la autoridad ambiental competente, para la verificación preliminar de la documentación que conforma la solicitud de licencia ambiental.

(...)"

Que revisados los antecedentes de la petición se concluye que el Ministerio de Defensa Nacional ha llenado los requisitos establecidos en el artículo anteriormente mencionado, razón por la cual esta Autoridad procederá a expedir el auto de inicio de trámite de la solicitud de Licencia Ambiental, el cual se notificará y publicará en los términos de los artículos 70 de la Ley 99 de 1993.

Que esta Autoridad revisará, analizará, evaluará y conceptuará sobre el complemento de Estudio de Impacto Ambiental aportado, para efectos de resolver de fondo la mencionada petición, previa visita al área objeto de la modificación del proyecto, la cual se programará según lo establecido en el numeral 2° del artículo 2.2.2.3.8.1. del Decreto 1076 del 2015, y será realizada por los evaluadores técnicos de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la ANLA.

Que mediante Decreto-Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, expedido por el Gobierno Nacional en uso de las facultades extraordinarias conferidas mediante la Ley 1444 de 2011, se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Que el citado decreto estableció que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA es la encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Que así mismo, el Decreto-Ley 3573 de 2011, en su artículo tercero previó como una de las funciones de ANLA la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de conformidad con la ley y los reglamentos.

Que teniendo en cuenta que el Ministerio de Defensa Nacional solicita que se tenga la documentación aportada con carácter reservada por contener información de la futura unidad militar relacionada con Seguridad Nacional, a la luz de lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley estatutaria 1219 de 2014, en que el que se establecen excepciones al acceso de la información, dentro de las cuales se incorpora la relacionada con circunstancias de defensa y seguridad nacional, se evidencia que es procedente dicha solicitud, por lo que la información allegada del proyecto objeto de estudio, se tendrá como información pública reservada.

Que el parágrafo del artículo séptimo de la Resolución N° 667 del 05 de junio de 2015, asigna la función de suscribir el auto de inicio de trámite a los Coordinadores de la Subdirección de Evaluación y Seguimiento.

Que a través de la Resolución N° 1148 del 14 de septiembre de 2015, se designó la Coordinadora del Grupo Interno de Trabajo de infraestructura en la Subdirección de Evaluación y Seguimiento.

En mérito de lo expuesto,

DISPONE

ARTÍCULO PRIMERO.- Iniciar trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y

"Por el cual se inicia el trámite administrativo de Licencia Ambiental y se adoptan otras decisiones"

Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona - Departamento de Cauca, solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional.

PARÁGRAFO.- Con los documentos relacionados con el trámite administrativo iniciado mediante este acto administrativo, conformar con carácter confidencial, el expediente LAV0101-00-2015

ARTÍCULO SEGUNDO.- Si en desarrollo del trámite de licenciamiento, se constata la existencia con título de territorios colectivos o comunidades negras y/o resguardos indígenas en el área del proyecto, será necesario que el Ministerio de Defensa Nacional, dé aviso por escrito al Ministerio del Interior - Dirección de Consulta Previa con copia a esta Autoridad, para que se dé cumplimiento a la realización del proceso de consulta previa de que trata el artículo 330 de la Constitución Política. Igual previsión debe tener la Sociedad respecto de las obligaciones establecidas en el artículo 7° numeral 1.4 de la Ley 1185 de 2008.

ARTÍCULO TERCERO.- Esta Entidad revisará, analizará, evaluará y conceptuará sobre el Estudio de Impacto Ambiental aportado por el Ministerio de Defensa Nacional, para efectos de resolver de fondo la mencionada petición.

ARTÍCULO CUARTO.- Por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal o al apoderado debidamente constituido o a la persona debidamente autorizada por el Ministerio de Defensa Nacional de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO QUINTO.- Contra la presente providencia no procede recurso alguno, por tratarse de un acto administrativo de trámite, de conformidad con el artículo 75 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Laura E Santoyo N.
LAURA EDITH SANTOYO NARANJO
Coordinadora del Grupo de Infraestructura (E)

Expediente: LAV0101-00-2015
Revisión Jurídica: Adriana Paola Rondón - Líder Jurídica - Infraestructura
Elaboró: Angélica María De La Cruz Torres - Abogada - ANLA

2.2

Bogotá, D.C.,

Doctora
EDNA CAROLINA JARRO FAJARDO
Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA
Cra 10 No. 20 – 30
Teléfono: 57 1) 3532400
Ciudad



Radicación 2015066531-2-000
Fecha: 2015-12-07 17:18 PRO 2015066531
Anexos: NO Adjuntos: NO Folios: 1
Remitente: GRUPO DE INFRAESTRUCTURA



Asunto: Solicitud concepto Proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias" Parque Nacional Natural Gorgona. LAV0101-00-2015

Respetada doctora:

Esta Autoridad le informa que a través del Auto N° 5368 de fecha 03 de diciembre de 2015, inició trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento de Cauca, solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional.

Así las cosas, esta Autoridad solicita la emisión de concepto del proyecto mencionado en el asunto, el cual fue radicado a su despacho por el Ministerio de Defensa Nacional bajo el número 2015-460-009243-2 de fecha 25 de noviembre de 2015, en el marco del numeral 2° del artículo 25 del Decreto 2820 de 2010, teniendo en cuenta que esta Autoridad ya expidió el auto por el cual se inicia trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto ya mencionado, y que dicho concepto será tenido en cuenta al momento de la toma de la decisión contenida en el acto administrativo que otorgue o niegue la misma, concepto que debe ser remitido en un término perentorio de 20 días hábiles contados desde la fecha de radicación de la presente comunicación.

Cordial Saludo,

Laura E. Santoyo N.
LAURA EDITH SANTOYO NARANJO
Coordinadora Técnica Grupo Infraestructura

Proyectó: Angélica María De La Cruz Torres. – Abogada Área Jurídica Infraestructura.
Revisó: Adriana Paola Rondón García-Lider Jurídico Grupo de Infraestructura
Fecha: 07 de diciembre de 2015

Calle 37 No. 8 – 40 Bogotá, D.C. Edificio anexo
PBX: 57 (1) 2540111 Ext. 2035

Línea Gratuita Nacional 018000112998

Página 1 de 1







Parques Nacionales Naturales de Colombia
Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental



19



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: **20152300072891**
Fecha: **2015-12-21**

Código de dependencia 230
GRUPO DE TRAMITES Y EVALUACION AMBIENTAL
Bogotá, D.C.,



Radicación 2015068329-1 000
Fecha: 2015-12-22 09:43 PRO 2015068329
Anexos: SI (1) Adjuntos: NO Folios: 1
Remiten: MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE -MINAMBIEN

Doctora
LAURA EDITH SANTOYO NARANJO
Coordinadora Técnica Grupo de Infraestructura
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA
Calle 37 # 8-40 Edificio Anexo
Ciudad

Asunto: Remisión de Concepto Técnico EIA Estación de Guardacostas Parque Nacional Natural Gorgona.

Respetada doctora Santoyo,

Reciba un cordial saludo. De conformidad con la solicitud efectuada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante oficio 2015065531-2-000 del 7 de diciembre de 2015, de radicado PNN 2015-460-009525-2 del 10 de diciembre de 2015, nos permitimos remitir para su conocimiento y fines pertinentes el concepto técnico No. **20152300002256** del 21 de diciembre de 2015, correspondiente a la revisión del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Estación de Guardacostas Isla de Gorgona", teniendo en cuenta que dicho proyecto se ubica en jurisdicción del Parque Nacional Natural Gorgona.

Cordialmente,




GUILLERMO ALBERTO SANTOS CEBALLOS
Coordinador Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental
Anexo: Concepto Técnico No. **20152300002256**

Proyecto **GSANCES**



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

220

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

INFORMACIÓN GENERAL

EXPEDIENTE No: 2015230430100004E

ASUNTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCION DE ESTACION GUARDACOSTAS ISLA GORGONA

DEPENDENCIA: GRUPO DE TRAMITES Y EVALUACION AMBIENTAL

LOCALIZACIÓN: PNN GORGONA

FECHA: 2015-12-21

ANTECEDENTES

Mediante el oficio N° 20152310001741 del 26 de enero de 2015, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental en respuesta al oficio enviado por la ANLA con N° 2014070466-2-000, aclara algunas observaciones y correcciones al documento entregado por la Armada Nacional de Colombia para el proyecto "Construcción Estación Guardacostas Isla Gorgona".

El 8 y 9 de mayo de 2015 se realiza visita por parte del Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones para hacer levantamiento topográfico del área en donde se propone realizar la construcción del proyecto.


Mediante el oficio con radicado PNN 20154600066142 del 3 de septiembre de 2015, la Armada Nacional de Colombia entrega a Parques Nacionales de Colombia las coordenadas asignadas para la estación de guardacostas y el muelle, y le solicita pronunciamiento ante la Autoridad Nacional de licencias ambientales.

Mediante el concepto técnico N° 20152400010056 del 7 de octubre de 2015, el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones verificó la información allegada y concluyó que los puntos coinciden con las coordenadas del polígono tomadas en el levantamiento topográfico llevado a cabo los días 8 y 9 de mayo de 2015.

Mediante el oficio N° 20152300055451 del 9 de octubre de 2015, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental en respuesta a la solicitud realizada mediante el oficio PNN 20154600066142 del 3 de septiembre de 2015 remite la respuesta realizada por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones, y se reitera la viabilidad dada por Parques Nacionales Naturales al trámite de la licencia ambiental para la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona, manteniendo los mismos lineamientos y observaciones resaltados en el oficio N° 20152310001741 del 26 de enero de 2015, el cual fue dirigido a la Subdirectora de Evaluación y Seguimiento de la ANLA.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Mediante el oficio de la Armada Nacional No. 20150042260356841 I MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JONA - COGAC - JDPLAN - 43 del 16 de octubre de 2015, informa la nueva ubicación geográfica para la construcción del muelle de la Estación Guardacostas Isla Gorgona, coordenadas que se localizan en el área donde se encontraba el antiguo muelle de la prisión; lo anterior teniendo en cuenta que esta zona ya se encuentra intervenida con este tipo de estructuras y se cumple con las condiciones técnicas de profundidad para su construcción.

Mediante el oficio N° 20152300057081 del 21 de octubre de 2015, en respuesta al oficio No. 20150042260356841 I MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JONA - COGAC - JDPLAN - 43 del 16 de octubre de 2015, de acuerdo con las recomendaciones expuestas por la Armada en el oficio con radicado interno N° 2015-460-007539-2 del 01 de octubre de 2015, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental considera VIABLE la nueva ubicación geográfica para la construcción del muelle de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona correspondiente a los puntos P1: 02° 57' 43,400" N. 78° 10' 27,480" W y P2: 02° 51' 40,782" N - 078° 10' 23,751"; puntos que se localizan en el área donde se encontraba el antiguo muelle de la prisión.

Mediante el oficio N° 20152300057091 del 21 de octubre de 2015, se envía copia a la ANLA de la respuesta que fue emitida en el comunicado con radicado N° 20152300057081 del 21 de octubre de 2015.

Mediante el oficio N° 20154600092432 del 27 de noviembre de 2015 la Armada Nacional de Colombia entregó a esta Subdirección el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "Construcción Estación de Guardacostas en la isla de Gorgona".

Mediante el oficio con radicado PNN 20154600095262, la ANLA solicita a Parques Nacionales Concepto técnico, y le informa que a través del Auto N° 5368 del 03 de diciembre de 2015, inició el trámite administrativo de licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias" el cual está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona-Departamento del Cauca, solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Para la evaluación del "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACION DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA" se presentará un breve resumen del Estudio de Impacto Ambiental, posteriormente se describirán las actividades que se tiene previsto desarrollar:

1. RESUMEN DEL EIA


1.1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Gobierno Nacional en los últimos 25 años ha priorizado la defensa de los ciudadanos frente al tráfico de estupefacientes y la lucha contra el terrorismo, es así como la severidad de estos actos delincuenciales han obligado a la Armada Nacional de Colombia a ampliar su campo de acción en el mar; para ello, se ha designado la construcción de una Estación de Guardacostas en el área del Pacífico Colombiano con el apoyo de la

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



220

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256


Embajada de los Estados Unidos de América, para asegurar esta zona, los medios requeridos por el Cuerpo de Guardacostas para crear condiciones de control, en el grado necesario de la defensa y dentro de los límites del derecho internacional, las áreas marítimas jurisdiccionales, aguas interiores de importancia estratégica, económico y militar, y líneas de comunicación marítimas. Para cumplir este propósito, se ha determinado como punto estratégico la ubicación de la Estación de guardacostas en la Isla de Gorgona dentro del Parque Nacional Natural Gorgona, ya que este sector ofrece las garantías de operatividad y cubrimiento necesarias para facilitar operaciones marítimas, siendo uno de los más usados por los grupos al margen de la Ley para delinquir.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Armada Nacional de la República de Colombia planea la construcción de una Estación de Guardacostas de tercer nivel, en zonas del PNN Gorgona que han sido intervenidas y preconcebidas en el Plan Básico de Manejo Ambiental de esta área protegida, como zonas de alta densidad de uso, específicamente en el sector de la antigua cancha de fútbol de la prisión, en un lote que cuenta con un área de 2.182,29 m², en donde se proyectará construir edificaciones en bloques distribuidas de la siguiente manera: operativo, administrativo, cámaras y comedor, alojamientos de Oficiales, Suboficiales e Infantes de Marina (ver figura 1), todos conformados con muros en madera inmunizada y de dos pisos con sistemas de pórtico, con una tipología arquitectónica similar al museo de la isla Gorgona; además, se instalará una plataforma elevada (0,60 m aproximadamente) en madera inmunizada para permitir el desplazamiento de los tripulantes sobre el terreno en el que frecuentemente se estanca el agua lluvia.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

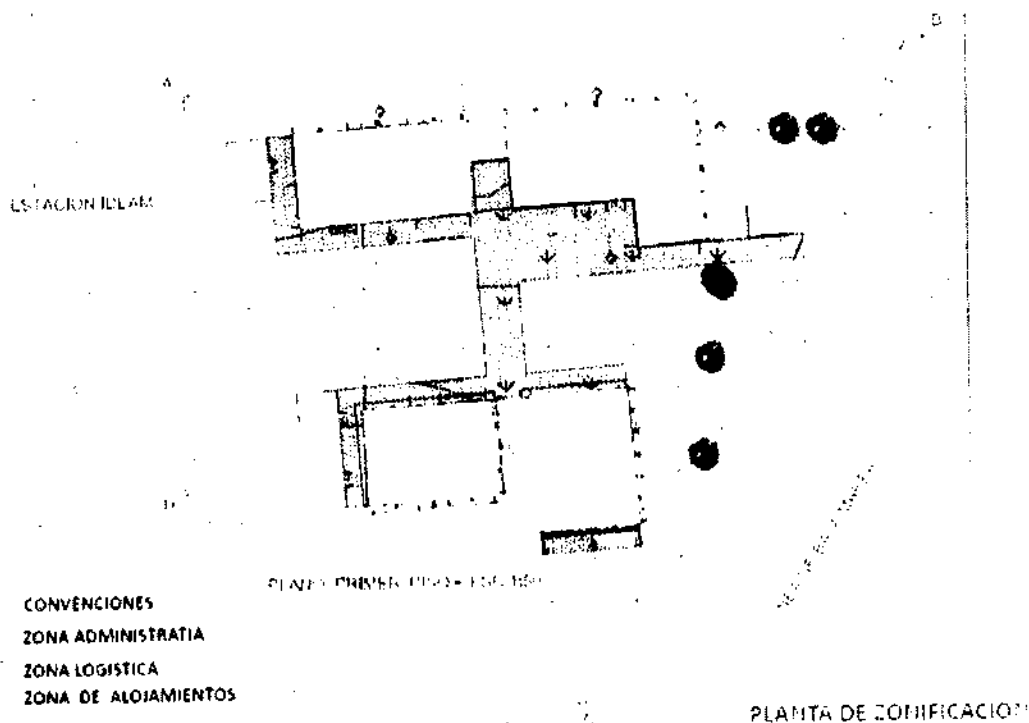


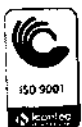
Figura 1 Plano general Estación Guardacostas Gorgona¹


La Estación de Guardacostas también tendrá un muelle conformado por una plataforma aproximada de 163 m de largo por 2 m de ancho en la pasarela y 3 m en el área de atraque, en concreto sobre pilotes metálicos hincados, con un calado máximo de 2,00 metros en condiciones de marea baja, una torre para radar en estructura metálica de 55m de alto, área de servicios generales (lavandería), depósito temporal de residuos sólidos, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR, redes internas de distribución de agua potable, alcantarillado, zona de almacenamiento de combustible, acometida eléctrica de media tensión y red eléctrica, tanque de reserva de agua potable con capacidad de 10 m³ y sistemas de generación de energía.

De acuerdo al área asignada, la construcción de la Estación Guardacostas se distribuirá de la siguiente manera:

¹ Información extraída del EIA proyecto construcción estación Guardacostas Isla Gorgona

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256


Tabla 1 Componentes de la Estación de Guardacostas en Gorgona²

EDIFICACIÓN	ÁREA CONSTRUCCIÓN(m2)	ÁREA CONSTRUCCIÓN(Ha)	DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS
Lote Estación de Guardacostas.	2.184,79 m2	0,218 Ha	Dentro del perímetro se encuentra el Edificio Comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos Oficiales, Suboficiales, alojamientos Infantes de Marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedal artificial lechos de secado, almacenamiento combustible.
Edificio comando.	144,77 m2 (en 2 pisos)	0,014 Ha	Oficinas, sala de espera, cuarto primeros auxilios, depósito, baños, circulación y punto fijo.
Bloque cámaras y Comedor – cocina.	115,94 m2 (en 2 pisos)	0,0116 Ha	Comedor, cocina, cámara Oficiales y Suboficiales cámara Infantes de Marina, baños, circulación y punto fijo.
Alojamientos Oficiales Suboficiales.	80,75 m2	0,0081 Ha	4 Habitaciones con baño, área de estudio y closet.
Alojamientos Infantes de Marina.	106,54 m2	0,0106 Ha	01 Habitación amplia con capacidad para 12 Infantes de Marina con su respectiva batería de baños y lockers.
Servicios generales.	35,39 m2 (en 1 piso)	0,0035 Ha	Área de lavandería y depósito.
Guardia (control acceso).	8,76 m2 (en 1 piso)	0,000876 Ha	Área para el control de acceso a la Estación de Guardacostas.
Centro de acopio de residuos sólidos.	17,45 m2 (en 1 piso)	0,0017 Ha	Estructura con espacios para los residuos reciclables y orgánicos.
Planta de Tratamiento de Agua Residual	12,28 m2	0,0012 Ha	Estructura tipo compacta de 01 unidad séptica y 01 filtro anaerobio de flujo ascendente.
Humedal subsuperficial.	58,44 m2	0,005844 Ha	Tratamiento de aguas residuales
Lechos de Secado.	7,65 m2	0,000765 Ha	Tratamiento de aguas residuales.

² Información extraída del EIA proyecto construcción estación Guardacostas Isla Gorgona

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

EDIFICACIÓN	ÁREA CONSTRUCCIÓN(m ²)	ÁREA CONSTRUCCIÓN(Ha)	DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS
Planta generadora de energía de la Estación de Guardacostas.	29,62 m ²	0,00296 Ha	02 plantas eléctricas de 30 KVA cada una.
Tanque de almacenamiento de agua potable.	9,08 m ²	0,000908 Ha	01 tanque de reserva de agua potable con capacidad de 10 m ³
Almacenamiento combustible de la Estación de Guardacostas.	25,04 m ²	0,0025 Ha	01 tanque de almacenamiento de ACPM de 2.000 galones y 01 tanque de almacenamiento de gasolina de 5.000 galones.
Muelle.	325 m ²	0,0325 Ha	Estructura en la que atracarán e embarcaciones hasta de 200 toneladas de desplazamiento, patrulleras tipo ARC PALAS y lanchas de Guardacostas.
Guardia control muelle.	4,11 m ²	0,00041 Ha	Espacio para 02 Infantes de Marina que prestarán la seguridad del muelle.
Lote radar.	179,5 m ²	0,0179 Ha	Ubicado en el Cerro La Trinidad, incluye torre del radar, planta generadora de energía y "shelter".
Torre radar	100,99 m ²	0,0100 Ha	01 torre de 55 metros de alto para soportar el radar
Planta generadora de energía del radar	9,16 m ²	0,000916 Ha	02 plantas eléctricas de 21,5 KVA cada una.
Guardia control del radar	4,09 m ²	0,000409 Ha	Espacio para 02 Infantes de Marina que prestarán la seguridad del radar.

1.2.1. FASES Y ACTIVIDADES QUE SE CONSTRUIRÁN EN EL PROYECTO.

Las actividades a desarrollar en el proyecto para la construcción de la Estación de Guardacostas y muelle en la isla de Gorgona se enmarcan dentro de las construcción de obras civiles para viviendas e instalaciones militares; el proyecto en su fase de construcción se desarrollará en tres etapas a saber: etapa preliminar (instalación y construcción de campamento para las obras), etapa de construcción propiamente dicha (instalaciones e infraestructura de la estación y muelle) y etapa de desmantelamiento de campamento e instalaciones temporales.


1.2.1.1 Muelle

El muelle estará diseñado para el atraque de embarcaciones hasta de 200 toneladas de desplazamiento, patrullera tipo ARC "Palas" y botes o lanchas de Guardacostas, tendrá una longitud total de 163 metros, desde

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



223

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

la zona de tierra en la Estación y hasta la línea batimétrica, con un calado máximo de 2,00 metros en condiciones de marea baja, garantizando su funcionalidad durante las 24 horas del día.

La obra inicia en su etapa preliminar con la construcción del campamento temporal con un área 9 m², para almacenar elementos de construcción y protección contra los agentes atmosféricos. El método constructivo es hincar postes de madera en el terreno, instalar paredes de lona ecológica verde asegurada con puntillas, cubierta en vigas de madera y teja de zinc. Duración quince (15) días.

La construcción del muelle conlleva la ejecución del siguiente procedimiento constructivo:

- a) Logística para el transporte e instalación de personal profesional, técnico, auxiliar y de apoyo para la construcción del proyecto, se requieren 38 personas para la construcción del proyecto. Este personal estará alojado en las instalaciones del PNN Isla Gorgona, donde adicionalmente tomará su alimentación.
- b) Desembarque, manipulación y acopio de materiales para pilotaje y muelle.
- c) Alistamiento de tubería para pilotaje.
- d) Alistamiento de piloteadora.
- e) Hincado de tuberías.
- f) Concreto para pilotes.
- g) Preparación de concreto.

Una vez finalizada la construcción del muelle y después de 28 días, se podrá disponer de esta estructura para el ingreso de materiales requeridos para la construcción de las edificaciones y demás instalaciones de la Estación de Guardacostas.

1.2.1.2 Estación de Guardacostas

La obra inicia en su etapa preliminar con la construcción del campamento temporal, que abarca un área 16 m²; éste se utilizará para almacenar elementos de construcción en donde incluirá vestieros para el personal de la obra dotado con todo lo indispensable para su higiene, comodidad, ventilación y protección contra los agentes atmosféricos; será construido en madera ordinaria con postes en madera y teja de zinc.


El área para la construcción de la Estación de Guardacostas se ubica en las siguientes coordenadas:

PUNTO	LATITUD (N)	LONGITUD (W)
ESQUINA No. 1	02°57'47.41563" N	78°10'25.52138" W
ESQUINA No. 2	02°57'47.50185" N	78°10'27.75084" W
ESQUINA No. 3	02°57'45.18782" N	78°10'26.83221" W
ESQUINA No. 4	02°57'46.10932" N	78°10'27.98748" W

Para la construcción de las edificaciones, el proceso constructivo es similar al de la construcción del muelle. Se requiere iniciar con la actividad de hincado de tubería metálica para pilotes, los cuales son requeridos para cimentación profunda de los edificios, por las condiciones del suelo encontrado según el estudio de suelos.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Una vez se tengan las excavaciones, se hace la formaletería en madera y se instala de acuerdo a las medidas y dimensiones de los elementos, para posteriormente instalar el acero de refuerzo o las armaduras y proceder al llenado con concreto proveniente del área de mezclado. El proceso constructivo es repetitivo para las edificaciones.

Una vez armada la estructura de la edificación en el primer nivel, se procede al armado y alistamiento de la losa de entrepiso, la cual requiere la preparación y vaciado de concreto reforzado.

Para esta actividad será necesaria la producción de concreto mediante el uso de las mezcladoras.

Este procedimiento se repite para la segunda planta y finalmente se alcanza la altura de la cubierta o techo y se instala la estructura de cubierta. Posteriormente se adelantan actividades de construcción de muros de fachada en madera, para lo cual se requiere el empleo de herramientas menores como cortadoras, sierras y taladros, los cuales tienen motores eléctricos y se alimentan de la planta generadora de energía.

Finalmente, se realizan actividades de recubrimiento de muros, enchapes y acabados en general, que solo requieren el uso de las herramientas menores ya indicadas.

Los residuos sólidos serán recogidos después de cada jornada y almacenados en canecas plásticas para después ser retirados de la isla. Estos serán básicamente arena, rocas medianas y pequeñas, gravilla, cemento mezclado y seco, aserrín, metal, cartón y sacos de cemento.

Los materiales e insumos requeridos en la construcción serán madera, puntillas, tornillería, tubería plástica y metálica, insumos eléctricos, herrajes para ventanas y puertas. El ingreso y salida de materiales y equipamiento a la isla, se efectuará en buque desde Buenaventura. El almacenamiento será en el campamento sobre estibas de madera y estantería.

1.2.1.3 Torre de radar


Para la construcción de la torre del radar se tendrá una cuadrilla de cuatro a seis (4 a 6) hombres, entre oficiales y ayudantes de construcción; con equipo y herramienta menor, malacates y poleas, andamio metálico, baño portátil, y la energía necesaria será suministrada por una planta portátil de 5 HP. El personal vivirá en la zona hotelera.

La construcción de la torre será totalmente en estructura metálica con una caseta en PVC para equipos de comunicaciones. La torre en su totalidad será prefabricada fuera de la isla (Bogotá o Cali). Transportada por buque a la isla y en helicóptero al sitio de instalación (cerro La Trinidad) donde será ensamblada y asegurada con tornillería. El sistema de cimentación será sobre pilotes de concreto. Tiempo de ejecución seis (6) meses.

Los sobrantes de construcción serán recogidos después de cada jornada y almacenados en canecas plásticas para después ser retirados de la isla. Estos serán madera, aserrín, metal, en muy pocas cantidades ya que en

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

sitio solo se hará el montaje. Habrá pintura para retoques en muy poca cantidad y el combustible para la planta será almacenado en canecas con sus respectivas áreas de contención.

Los materiales e insumos necesarios serán: metal, tornillería y pintura. El transporte será en buque desde Buenaventura. El almacenamiento será en sitio autorizado por PNN Gorgona.

1.2.1.4 Senderos

Para la circulación del personal fuera del área del proyecto, se adecuarán los senderos existentes, adecuación que consiste en la construcción y el mantenimiento de las graderías que se requieran en las áreas con desniveles o curvas topográficas, implementando materiales que no afecten el medio ambiente y su entorno.

✓ *Sendero que conduce del muelle a la Estación de Guardacostas:*

Este sendero es un tramo intervenido de 60 m del PNN Gorgona que hace parte de un sendero existente de 4.209,9 m que conduce desde El Poblado hasta Playa Palmeras. El trayecto usado para el proyecto comunica la zona del antiguo muelle hasta la antigua cancha de fútbol de la prisión, y se usará para el ingreso de tripulantes y viveres a la Estación de Guardacostas. No se hará ningún tipo de intervención al sendero.

✓ *Sendero que conduce de El Poblado a la cima del cerro La Trinidad.*

Este sendero es un trayecto intervenido del PNN Gorgona que posee una longitud de 960 m y conecta la zona oriental de la isla (El Poblado) con el centro de la isla (cúspide cerro La Trinidad). Será usado para transportar combustible desde la Estación de Guardacostas hasta la planta generadora de energía del radar.

Parques Nacionales pone de presente la fragilidad que presenta el sendero, dadas las condiciones geológicas y edáficas, por lo que requiere que la Armada adopte las medidas necesarias para evitar y mitigar los efectos erosivos que pueda traer como consecuencia el tránsito de personal y materiales en la etapa de construcción de la torre del radar, así como el transporte periódico de combustible para el funcionamiento de esa instalación.


1.2.2. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA

La zona donde está ubicado el lote carece de servicios públicos de alcantarillado y energía, por lo tanto, la Estación de Guardacostas operará con el apoyo de paneles solares y 4 plantas generadores de energía eléctrica, 2 ubicadas en la zona habitacional y administrativa (antigua cancha de fútbol de la prisión), y 2 en el radar (cima cerro Trinidad), 1 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR para la depuración de las aguas residuales domésticas.

El suministro de agua para consumo humano a la Unidad provendrá del Sistema de Acueducto que abastece la infraestructura domiciliar y administrativa del PNN Gorgona, sin embargo, la Estación tendrá 1 tanque de reserva de agua potable. De igual forma, existirán zonas de servicios generales, módulo de guardia y depósito temporal de residuos sólidos.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

1.2.2.1. Plantas de generación de energía eléctrica y paneles solares.

a. Sector habitacional y administrativa:

La Estación de Guardacostas (antigua cancha de fútbol de la prisión) tendrá de dos (2) plantas generadoras de energía que trabaja con combustible diésel, en trabajo continuo a 60 Hz proporcionan 33,8KVA/27KW y en emergencia proporcionan 37,5KVA/30KW, se dispondrá de una de estas plantas como respaldo para asegurar el fluido eléctrico necesario para el funcionamiento de los aparatos eléctricos. Para la moderación de emisiones de gases de efecto invernadero la planta poseerá la acreditación de la normativa europea sobre emisiones, la cual es un conjunto de requisitos que regulan los límites aceptables para las emisiones de gases de combustión de los motores que trabajan con combustibles fósiles.

De igual manera, estas plantas tendrán una carrocería para amortiguación de sonido que como mínimo deberán cumplir con la NTC 5754 (directrices para el control del ruido en oficinas y talleres mediante pantallas acústicas).

En complemento, como apoyo a la generación de energía y para disminuir el consumo de combustible, se instalarán 172 paneles solares de 240 W que ocuparán un área de 303 m² situados en los techos de los bloques operativo y administrativo, cámara y comedor – cocina, alojamientos Oficiales y Suboficiales, y alojamiento para Infantes de Marina; además, se apostarán 5 baterías solares 26 OPzS 4700/24V (proporciona autonomía para trabajar durante un día continuo sin radiación solar) y 3 inversores fotovoltaicos de 5kW; éstos paneles generarían 5.200 kW.h/mes para la iluminación en interiores y áreas comunes, electrodomésticos, ventiladores de techo y equipos de comunicación.

b. Radar:

El fluido eléctrico para el funcionamiento del radar y su equipamiento provendrá de dos (2) plantas generadoras de energía que trabaja con combustible diésel, en trabajo continuo a 60 Hz proporcionan 20KVA/16KW y en emergencia proporcionan 22KVA/17,6KW se dispondrá de una de estas plantas como respaldo para asegurar el fluido eléctrico necesario para el funcionamiento del radar. Para la moderación de emisiones de gases de efecto invernadero la planta posee la acreditación de la normativa europea sobre emisiones, la cual es un conjunto de requisitos que regulan los límites aceptables para las emisiones de gases de combustión de los motores que trabajan con combustibles fósiles. Dentro de esta norma la planta propuesta se encuentra en la categoría UE IIIa, la norma europea sobre emisiones³. Esta planta se encuentra en la categoría K, que es de 10KW a 37KW.


Por otro lado, estas plantas tendrán una carrocería para amortiguación de sonido que como mínimo deberán cumplir con la NTC 5754 (directrices para el control del ruido en oficinas y talleres mediante pantallas acústicas).

³ (ver enlace <https://www.dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php> "normativa europea sobre emisiones").

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



225

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

1.2.2.2. Almacenamiento de combustible y suministro

➤ *Tanque de almacenamiento de ACPM y Gasolina:*

Para el almacenamiento del combustible (Gasolina y diésel), requerido para el funcionamiento de las plantas eléctricas que se instalarán en el sector del radar (cerro Trinidad) y la Estación de Guardacostas (zona antigua cancha de fútbol de la prisión), se dispondrá de un almacenamiento en un tanque cilíndrico horizontal, de doble pared, en fibra de vidrio, compartido con capacidad para 7000 galones

Para la protección y seguridad en caso de fuga o atentados a los tanques de almacenamiento descritos (ACPM y Gasolina), se construirá un tanque en concreto reforzado, consistente en una placa de concreto de 0,20 m de espesor y muros en concreto reforzado de 1 m de altura, que servirá de piscina para contención de derrames de los hidrocarburos (capacidad el 120% de la capacidad de los tanques).

El cargue de combustible en este tanque se efectuará una vez cada mes, teniendo en cuenta el consumo de combustible aproximado es de 1,32 galones/hora de la planta eléctrica de 30 KVA que se ubicará en la Estación de Guardacostas, y el consumo de combustible aproximado de 0,92 galones/hora de la planta eléctrica de 21,5 KVA que se situará en el radar.

De igual manera, cada planta eléctrica que suministrará energía al radar y su equipamiento, tienen cada una, 2 tanques de 40 galones para almacenar ACPM, al igual que las plantas eléctricas que energizarán la Estación de Guardacostas, que poseen 2 tanques de 40 galones de almacenamiento.

➤ *Sistema suministro de combustible:*


a. *Suministro de combustible Estación de Guardacostas:*

El suministro de combustible a la Estación de Guardacostas (antigua cancha de fútbol de la prisión) se efectuará mediante tubería Geoflex de 2", embebida en tubería anillada Geoduct 4" para protección, la cual estará enterrada a veinte centímetros de suelo, la excavación deberá ser rellena con cascajo fino y trozos no mayores de ¾" en tamaño. Su conexión final será a los carreteles o mangueras localizadas en una mampara en concreto, construida en el área de atraque del muelle. Su paso por la placa del muelle se realizará dentro de un cárcamo en concreto con rejilla plástica desmontable en su parte superior para facilitar el mantenimiento de la red. La alimentación del generador de energía se realizará manualmente con canecas plásticas, debido a su cercanía al tanque de almacenamiento y la capacidad requerida.

b. *Suministro combustible radar:*

El suministro de combustible para el radar se realizará de forma manual, un grupo de 8 Infantes de Marina que transportarán en pares, con base en la Norma Técnica Colombiana NTC 5693-1 (manipulación manual levantamiento y transporte), 1 caneca de 5 galones cada día desde la Estación de Guardacostas (zona antigua cancha de fútbol de la prisión) hasta el radar (cerro La Trinidad), a través del sendero Trinidad que posee una



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

distancia aproximada de 960 metros. Debido a la dificultad del trayecto y con el propósito de evitar accidentes que afecten el ecosistema y al personal, se instalará un mobiliario básico en el sendero, como puentes en los cruces de agua.

En este punto, es necesario que la Armada Nacional especifique cuales serán las características y etapas del proceso de construcción de los puentes, así como la cantidad requerida de esas infraestructuras.

1.2.2.3. Planta de Tratamiento de Agua Residual – PTAR

Con el propósito de impactar lo menos posible al ecosistema del PNN Gorgona por efectos de la construcción de la Estación de Guardacostas, el sistema de tratamiento de aguas residuales será prefabricado en polietileno, de manera que su instalación será ágil y simple.

La contribución de las aguas residuales será de 0,078 l/s que serán tratadas mediante la instalación de una trampa de grasas de 500 litros con un tiempo de retención de 3 minutos, una unidad séptica de 10.000 litros con un tiempo de retención de 1,4 días, 1 filtro de flujo ascendente de 2.500 litros con un tiempo de retención de 6 horas y un humedal de flujo subsuperficial de 33.700 litros con un tiempo de retención de 5 días. Finalmente, el agua residual tratada se dispondrá en zanjas de infiltración que se ubicará en la zona de infiltración de agua residual tratada de la Planta de Tratamiento de Agua Residual de la casa de buceo del PNN Gorgona, es decir, a 10 metros Nororiental del predio de construcción de la Estación de Guardacostas (antigua cancha de fútbol de la prisión).

1.2.2.4. Sistema contra incendios

Se requerirán cuatro (4) extintores tipo satélite de CO₂, clase A, B y C de 100lbs los cuales aplican para control de incendios con combustibles sólidos, líquidos y de tipo eléctrico, estos son ideales ya que manejan la presión ideal para control de estos tipos de conatos, sumado a que son de fácil transporte por ir montados en una base móvil, cada uno estará ubicado en los puntos de alto riesgo de incendio (sistema de combustible, alojamientos). Para las maniobras de trasiego se usaran además 6 extintores portátiles de 15lbs de clase A, B, y C de CO₂

1.2.2.5. Tanque de reserva de agua potable


El volumen útil del tanque de reserva debe garantizar como mínimo el abastecimiento de agua para un día de servicio, con un tiempo de llenado no mayor a 12 horas. El volumen de reserva se establece con base en la Norma Técnica Colombiana NTC 1500 (Código Colombiano de Fontanería), según la población atendida y el consumo promedio diario de la tabla N°. 2 – evaluación del consumo.

Tabla 2 Evaluación del consumo

DESCRIPCIÓN	CONSUMO
Cuarteles	350 litros/habitante/día ⁴

⁴ Información extraída del EIA proyecto construcción estación Guardacostas Isla Gorgona



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Volumen tanque de reserva = 350 litros/habitante/día x 28 habitantes.

Volumen tanque de reserva = 9.800 litros/día

Volumen tanque de reserva = 9,8 m³ ~ 10 m³

Por lo tanto, se usará un tanque plástico con las siguientes dimensiones: 245 centímetros de alto y diámetro base de 220 centímetros.

El abastecimiento de agua potable que tiene contemplado el proyecto es para uso doméstico de 28 personas que conformara el grupo para la Estación de Guardacostas, de los cuales estará conformado por: 4 Oficiales, 8 Suboficiales y 16 Infantes de Marina. El recurso hídrico será suministrado por el acueducto del Parque Nacional Natural Gorgona que capta el agua de la quebrada Iguapoga, éste se encuentra diseñado para un nivel bajo de complejidad del sistema, con capacidad a tratar de 2,85 l/s para beneficiar a un total de 350 personas que ocupan una amplia infraestructura heredada de la antigua prisión. Sin considerar el recinto carcelario de la antigua prisión, las instalaciones que conforman el PNN Gorgona poseen un área total de 9.253 m² que se acondicionaron para el desarrollo de las actividades del área protegida.

Con base en la resolución No. 1096 del 2000 se determina que la Estación de Guardacostas se encuentra en un nivel de complejidad bajo del sistema, en razón que el proyecto es para 28 personas y el sistema de acueducto del PNN también se acoge a este nivel de complejidad, por lo tanto, de acuerdo a la resolución No. 2320 de 2009 se adopta una dotación neta máxima de 100 l/hab/día⁵ en poblaciones con clima cálido.

Con base al artículo 1 de la resolución 2320 de 2009, se determina que el porcentaje de pérdidas técnicas máximas admisibles para el cálculo de la dotación bruta es de 25%.

De acuerdo al numeral B.2.6 del RAS 2000, la dotación bruta es:

$$\text{Dotación bruta} = \frac{\text{Dotación neta}}{1 - \%P}$$

$$\text{Dotación bruta} = \frac{100}{1 - \frac{0,25}{100}} = 133 \text{ l/hab/día}$$

$$\text{Dotación bruta} = 133 \text{ l/hab/día}$$


Para la estimación de la demanda total de agua en la Estación de Guardacostas sería:

- a. *Caudal medio diario (Qmd)*: de acuerdo al numeral B.2.7.1 del RAS 2000, el caudal medio diario es:

$$Q_{md} \text{ (l/s)} = \frac{N^{\circ} \text{ de Habitantes} \times \text{dotación}}{86400}$$

⁵ Resolución 2320 del 27 noviembre de 2009 Artículo 67 Tabla N° 9



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

$$Q_{md} \left(\frac{l}{s} \right) = \frac{28 \times 133}{86400} = 0.043 \text{ l/s}$$

b. *Caudal Máximo Diario (QMD)*: de acuerdo al numeral B.2.7.2 del RAS 2000, el caudal máximo diario es:

$$QMD = Q_{md} \times K_1$$

Donde K_1 es una constante que depende del nivel de complejidad, de acuerdo a la tabla No. B.2.5 del numeral B.2.7.4 del RAS 2000, corresponde a un valor de 1.3 para un nivel de complejidad bajo, llegando así a un caudal de,

$$QMD = 0.043 \times 1.3 = 0.056 \text{ l/s}$$

c. *Caudal máximo horario (QMH)*: de acuerdo al numeral B.2.7.3 del RAS 2000, el caudal máximo horario es:

$$QMH = QMD \times K_2$$

Donde K_2 es una constante que depende del nivel de complejidad, de acuerdo a la tabla No. B.2.6 del RAS 2000, corresponde a un valor de 1.6 para un nivel de complejidad bajo, llegando así a un caudal de,

$$QMH = 0.056 \times 1.6 = 0.09 \text{ l/s}$$

1.3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO


- **Área de Influencia Directa -AID**

Se toman como "AID" sitios intervenidos de la isla Gorgona, en este caso la antigua cancha de fútbol de la prisión, la cima del Cerro La Trinidad, el antiguo muelle, y un entorno de 0,3 metros de los senderos que conducen desde El Poblado hasta la cima del cerro La Trinidad y desde la antigua cancha de fútbol de la prisión hasta el antiguo muelle, ya que son los lugares o zonas donde se va a reflejar de forma directa el impacto producido por la construcción y operación de la Estación de Guardacostas y obras complementarias.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



227

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

• **Área de Influencia Indirecta -AI**

Al igual que la AID, la AI también corresponde a zonas intervenidas, que corresponde a un entorno de 10 metros alrededor de la zona de la antigua cancha de fútbol de la prisión, 5 metros en el área del Cerro la Trinidad, 10 metros en el área del antiguo muelle, y 5 metros en los senderos que conducen desde El Poblado hasta la cima del cerro La Trinidad y desde la antigua cancha de fútbol de la prisión hasta el antiguo muelle, debido a que la construcción y operación de la Estación de Guardacostas y obras complementarias, puede implicar un impacto indirecto en estas zonas de la isla.

1.4. COMPONENTE BIÓTICO

De acuerdo con el Plan de Manejo del PNN Gorgona, la vegetación natural de la isla se agrupa en tres asociaciones y dos comunidades. Las asociaciones son: Asociación *Ossaeo sessilifoliae-Anaxagoretum phaeocarpae*, asociación *Malpighio glabrae-Cespedesietum macrophyllae* y la asociación *Cassipourea ellipticae-Ryanetum speciosae*. Las comunidades son: Comunidad de *Perebea xanthochyma* y *Cosmibuena macrocarpa* y la comunidad de *Symphonia globulifera*, *Hyeronima oblonga* y *Terminalia amazonia*.

Sin embargo, el área de influencia directa del proyecto de la Estación de Guardacostas se ubica en una zona que fue intervenida hace más de 30 años y que correspondía a la cancha de fútbol del penal. Actualmente esta zona se caracteriza por presentar una vegetación intervenida, cuyos procesos sucesionales han sido bastante lentos, de acuerdo con lo mencionado por los funcionarios más antiguos del Parque.


Con base en la zonificación del PNN Gorgona, el área donde se va a localizar el proyecto se proyecta en el nuevo Plan de Manejo como Zona de Alta Densidad de Uso.

Para la caracterización de la flora de la zona, se realizó un recorrido por la totalidad del área y se identificaron las especies más características de cada uno de los estratos evidenciados. Se visualizaron tres estratos de vegetación de acuerdo con lo mencionado por Rangel & Velázquez (1997)⁶: herbáceo (altura de las plantas entre 0.3 m a 1.5m), arbustivo (1.5m a 5 m) y arbóreo (> 5 m).

El estrato herbáceo se caracteriza por presentar especies de las familias Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae y Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora). (Figuras 2,3 y 4)

⁶ Rangel-Ch., J.O. & A. Velázquez. 1997. Métodos de estudio de la vegetación. En: J.O. Rangel-Ch., P. Lowy-C. & M. Aguilar-P. Colombia Diversidad Biótica II. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia & IDEAM: 59-87 pp. Santafé de Bogotá.



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256




Figura 2. Estrato herbáceo compuesto por especies de las familias Cyperaceae y Poaceae.



Figura 3. Estrato herbáceo, familia Asteraceae, nombre común botoncillo.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256




Figura 4. Estrato herbáceo Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora).

El estrato arbustivo estuvo representado por ocho familias con igual número de especies y en general el 70% del área está representado por *Cespedesia macrophylla*, seguido por *Clusia* sp. ocupando el 20% (Figuras 5,6,7,8 y 9) :

- Clusiaceae: *Clusia* sp. (Manglillo),
- Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora),
- Arecaceae: *Cocos nucifera* (Palma de coco),
- Myrtaceae: *Psidium guajava* (Guayaba),
- Bignoniaceae: *Amphitecna latifolia* (calabacillo),
- Mimosaceae *Inga* sp. (Guamo),
- Hypericaceae *Vismia baccifera* (Sangre gallo) y
- Boraginaceae morfoespecie (*Escobilla salvaje*).



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256




Figura 5. Estrato arbustivo: Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora).



Figura 6. Estrato arbustivo: Clusiaceae: *Clusia* sp. (Manglillo),

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256




Figura 7. Estrato arbustivo: Bignoniaceae: *Amphitecna latifolia* (Calabacillo).



Figura 8. Estrato arbustivo: *Boraginaceae morfoespecie* (Escobilla Salvaje)



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256




Figura 9. Estrato arbustivo dominado por Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora).

El estrato arbóreo (Figura 10) estuvo representado por unos pocos individuos de las familias:
 Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora),
 Arecaceae: *Cocos nucifera* (Palma de coco),
 Meliaceae: *Carapa guianensis* (Tangare)



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
 Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

230

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256



Figura 10. Estrato arbóreo Ochnaceae: *Cespedesia macrophylla*, (Pácora).


Se encontraron seis (6) Tangares en el límite oriental del área a intervenir. La altura de estos árboles oscila entre 5 y 18 metros y el DAP entre 8.5 y 32.38 cm. Estos árboles fueron trasplantados por el personal del PNN Gorgona como producto de los procesos de recuperación de la zona. Todos los Tangares fueron marcados con pintura azul para la identificación posterior en el área a intervenir, ya que contribuyen a mitigar los efectos de la erosión costera que se presenta en la isla (Figura 11).

Tabla 1. Altura y DAP de los árboles de Tangare (*Meliaceae: Carapa guianensis*)

Número de Árbol	Altura (m)	DAP
<i>Carapa guianensis</i>	15	22.60
<i>Carapa guianensis</i>	8	8.59
<i>Carapa guianensis</i>	11	13.37
<i>Carapa guianensis</i>	5	11.46
<i>Carapa guianensis</i>	18	32.47
<i>Carapa guianensis</i>	8	17.82



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256



Figura 11. Marcaje de Tangares para la identificación posterior en la zona a intervenir.

CERRO LA TRINIDAD

Localización

El Cerro La Trinidad se encuentra localizado en el punto medio de la isla y corresponde con el punto más alto de la misma a 355 msnm. En el Cerro se encuentra la antena repetidora del PNN Gorgona así como dos paneles solares para su funcionamiento. El acceso se hace por un sedero muy frágil en medio de una matriz de bosque. La cima del Cerro La Trinidad presenta un área aproximada de 290 m² de los cuales sólo se necesitan 144 m² para el levantamiento de la infraestructura (Figura 12).

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013


CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256



Figura 12. Sendero que conduce al Cerro Trinidad desde El Poblado.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Para la caracterización de la flora de la zona se realizó un recorrido por la totalidad del área y se identificaron las especies más características. Se identificó un solo estrato de vegetación de acuerdo con lo mencionado por Rangel & Velázquez (1997)²: arbustivo (1.5m a 5 m).




Figura 13. Vistas panorámicas del Cerro La Trinidad

Dado lo anterior, es necesario que las fichas de manejo del Plan de Manejo Ambiental contemplen las medidas necesarias para prevenir y mitigar procesos erosivos en el sendero que conduce al cerro de La Trinidad.

² Rangel-Ch., J.O. & A. Velázquez. 1997. Métodos de estudio de la vegetación. En: J.O. Rangel-Ch., P. Lowy-C. & M. Aguilar-P. Colombia Diversidad Biótica II. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia & IDEAM: 59-87 pp. Santafé de Bogotá.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256


FLORA AID-AII



Figura 14. Estrato arbustivo del Cerro La Trinidad. Dominancia *Pteridium aquilinum* (helecho marranero) acompañado por pocos individuos de la familia Melastomataceae.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN FO 16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

El estrato dominante en la zona es el arbustivo con dominancia del 80% de helecho marranero (*Pteridium aquilinum*) y un 15% por la caseta en donde se encuentra la repetidora y por los dos paneles solares. El porcentaje restante corresponde a unos pocos individuos de la familia Melastomataceae (Figura 14).

2. SOBRE EL AREA PROTEGIDA DONDE SE LOCALIZA EL PROYECTO*

El Parque Nacional Natural Gorgona incluye un territorio insular y de área marina en el Océano Pacífico al suroccidente colombiano (Región Pacífico Sur), localizado en el corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla, Municipio de Guapi, departamento del Cauca. El punto más cercano desde el continente se encuentra a 35 km, en Punta Reyes, donde se ubica la localidad de Bazán, en el municipio de El Charco (Nariño). El Parque cuenta con una extensión de 61687.5 ha, donde 1382.29 ha (1333.20 ha Gorgona y 48.99 ha Gorgonilla) son terrestres (2.40%) y 60305.22 ha son marinas (97.76%). La máxima altura en isla Gorgona es de 388 m en el cerro La Trinidad y en Gorgonilla es de 90 m.

En el área están presentes dos de los ecosistemas más biodiversos del trópico, los arrecifes coralinos y la selva húmeda tropical. También una alta variedad de hábitats marinos (zonas rocosas, coralinas, arenosas y gradientes de profundidad) y terrestres (áreas boscosas, acantilados, playas y rocas emergentes), permite la confluencia de una alta diversidad biológica en un área insular marina relativamente pequeña.

En el Parque Nacional Natural Gorgona se han definido los siguientes **objetivos de conservación**:


1. Conservar el bosque húmedo tropical y el sistema dulceacuicola de lagunas y quebradas, así como especies y subespecies endémicas y amenazadas asociadas, de las islas Gorgona y Gorgonilla.
2. Proteger las formaciones coralinas, litorales rocosos, arenosos, fondos blandos y fondos rocosos del área, como ecosistemas estratégicos de alta productividad y riqueza biológica en la zona sur del Pacífico Oriental Tropical.
3. Proteger poblaciones marinas migratorias y residentes con importancia en el Pacífico Oriental como ballenas jorobadas, tortugas y aves que utilizan el área como sitio de reproducción, crianza y alimentación.
4. Proteger poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial presentes en el Parque, como aporte importante al mantenimiento del stock pequero de la región.
5. Proteger vestigios arqueológicos de una cultura precolombina, valores históricos sobresalientes y escenarios naturales de relevancia paisajística con fines recreativos, educativos y de investigación.
6. Conservar muestras de procesos geológicos de formaciones magmáticas, en particular las afloraciones de komatiitas más jóvenes conocidas en el mundo.

2.1. Zonificación de manejo del Parque Nacional Natural Gorgona (Tabla 3)

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 622 de 1977, el cual reglamenta las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, se entiende por zonificación: "Subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales que se planifica y determina de

* Adaptado del Plan de Manejo vigente para el Parque Nacional Natural Gorgona.



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

acuerdo con los fines y características naturales de las respectivas áreas, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación. (Negrita fuera del texto original).

Tabla 3. Zonificación de manejo del Parque Nacional Natural Gorgona

Zonificación Parque N N Gorgona y zona amortiguadora	Has.	Sitios
Zona Histórico Cultural		8
Zona de Alta Densidad de Uso terrestre	19	
Zona de Alta Densidad de Uso marina	94	
Zona de Recuperación terrestre	885	
Zona de Recuperación marina	60186	
Zona Primitiva	451	
Zona Intangible	50	
Área total del Parque	61.685	
Zona Amortiguadora	9563	

- Zona intangible

Definición: zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

Delimitación: Esta zona está representada por la totalidad de la isla de Gorgonilla y sus islotes adyacentes en su parte emergida.


- Zona primitiva

Definición: Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Delimitación: Comprende todo el extremo norte de la isla, hacia el flanco occidental desde la divisoria de aguas hasta encontrar la cabecera de la quebrada Tunapurí, siguiendo por la margen derecha de la quebrada hasta la playa, entre la punta de Palma Sola y la quebrada Tunapurí, se excluye una zona de 15 m desde la línea de más alta marea hasta la zona boscosa. En el flanco oriental desde el extremo norte, hacia el sur, hasta el sitio conocido como El Agujero, ubicado en la zona de playa.

También se incluye el sector denominado La Ventana situado al sur de la isla, desde la línea de marea más baja hasta el piedemonte del bosque al nivel del mar, correspondiente a la zona de charcas intermareales.



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

- Zona de recuperación natural

Definición: Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación del estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que corresponda.

Delimitación: Comprende desde el extremo norte de Gorgona hasta la intersección del paralelo 3°00'00" N a la altura de la playa, una franja de 15 m entre la línea de más alta marea y la zona boscosa y desde la intersección del paralelo 3°00'00" N y la playa, siguiendo por este mismo hacia el occidente, hasta encontrar la línea divisoria de aguas y continuando por la cima de la cordillera hacia el sur hasta la quebrada Tunapuri, aguas abajo por su margen izquierdo hasta límites con la playa. Entre la punta de Palma Sola y la quebrada Tunapuri, incluye una zona de 15 m entre la línea de más alta marea y la zona boscosa. Desde la quebrada Tunapuri hacia el sur, incluye los dos flancos de Gorgona, excepto la zona primitiva de La Ventana y hacia el norte el flanco oriental hasta encontrar nuevamente el paralelo 3°00'00" N.

Con fines de delimitar un uso exclusivo a un área en esta zona, se incluye una Subzona de Recuperación Terrestre, Sendero Alto de Los Micos (Las Placas) – Cerro Trinidad, la cual contempla actividades de comunicaciones (antenas de comunicación previa evaluación técnica y de impacto ambiental).

- Zona Histórico – Cultural

Definición: Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.

Delimitación: Esta zona incluye los principales sitios arqueológicos del área y los sitios sobresalientes de la Prisión de Gorgona, los cuales son: El Poblado, Muelle Viejo, Piedra Redonda, el Estrecho de Tasca, Playa Palmeras, Islote Gorgonilla, Playa Blanca, Yundigua y Huisitó.


- Zona de Alta Densidad de Uso

Definición: Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza el lugar produciendo la menor alteración posible.

Delimitación: Para la parte terrestre, comprende un área del flanco oriental de la isla, entre Playa Bonita en la parte norte y Piedra Redonda al sur, desde donde atraviesa la isla hacia el flanco sur occidental en Playa Palmeras. Incluye los senderos Yundigua – Poblado – Microcentral y Centro de Interpretación, con una longitud de 1080 m y el sendero Poblado – Playa Palmeras con una longitud de 4290,9 m, con un ancho de 2 m a cada lado, a partir del punto medio de cada sendero.

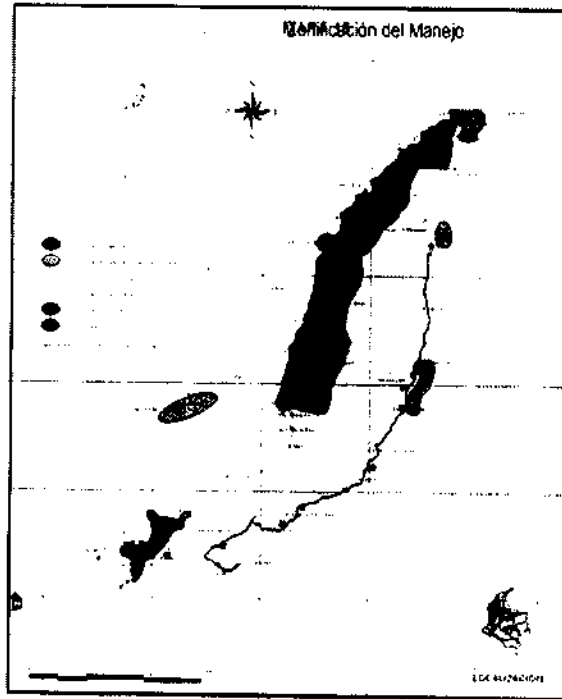
Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Para la parte marina, la zona de Alta Densidad de Uso comprende las áreas destinadas al desarrollo de actividades subacuáticas, entre las cuales se encuentra la del antiguo muelle.




2.1. PRESIONES QUE AFECTAN AL ÁREA PROTEGIDA QUE JUSTIFICAN LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

De acuerdo con el Plan de Manejo vigente, de las situaciones de manejo identificadas y para las cuales es necesaria la articulación y presencia permanente de las Fuerzas Armadas, en especial de la Armada Nacional, se encuentra la pesca ilegal artesanal e industrial al interior del Parque, que constituye la principal presión sobre los recursos marinos tanto del Área Protegida como de su zona de influencia.

Existen además situaciones relacionadas con el uso, control y dominio del territorio asociadas a la presencia y tránsito de actores al margen de la Ley en el área de influencia del Parque. En el componente de diagnóstico



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

se dice que *"A partir de los primeros años de la década del 90, se inicia de manera más amplia la presencia de los actores armados en la región del Pacífico y en particular en el Pacífico sur del país. Dicha presencia obedece a los cambios en la estrategia de control territorial por parte de los actores armados quienes se desplazan desde la cordillera occidental y el interior de los Departamentos de Valle, Cauca, Nariño y Putumayo.*

Dicha presencia, representa un nuevo nivel de conflictividad en la región dado que en esta nueva situación enfrenta a las comunidades indígenas y negras con los actores armados por el uso del territorio, lo que afecta muchas de las costumbres y formas culturales y como estas se relacionan con el medio natural..." Más adelante agrega: "A la expansión de la guerrilla en el Pacífico sur, le siguió la ampliación del pie de fuerza del Estado quien ha establecido o ampliado bases militares en sitios estratégicos como los puertos de Buenaventura, Tumaco y Guapi... (...)... El territorio además de lo anterior, ha sido objeto de la siembra, cultivo, transformación, comercialización y tráfico de cultivos ilícitos como el de la coca, la amapola y la marihuana, lo que de suyo originó el ingreso a la región de un nuevo actor como los narcotraficantes y con ello un mayor recrudecimiento de las disputas territoriales y los nefastos impactos sobre los hábitos de consumo, las costumbres y la cultura de los pobladores. Adicionalmente, los actores armados le han dado un uso al territorio para sus fines geopolíticos y militares, aprovechando sus condiciones orográficas y marítimas, para construir corredores de movilidad y tránsito intrarregional y con el exterior, desarrollando verdaderos flujos de ingreso de armas y tráfico de cocaína y heroína, situación que aumenta las conflictividades y los derechos de propiedad adquiridos por los pobladores de las comunidades indígenas y negras y desatando nuevas olas de violencia política en la región..." Bajo estas condiciones de orden público, el Parque y su zona de influencia se encuentran expuestos a las presiones sobre los ecosistemas derivadas de estas actividades de orden ilícito.

Debido a lo anterior, se ha tenido la iniciativa por parte de la Armada Nacional y de Parques Nacionales Naturales, de tener mayor permanencia y apoyo de esta Fuerza en el Área Protegida, que la que se tiene actualmente a través del fondeo de los buques de Guardacostas. Con la Estación se puede contar con permanencia de tropas en tierra, que puedan reaccionar ante cualquier situación de riesgo y coadyuvar en las labores de prevención, control y vigilancia propias del manejo del Área Protegida, al brindar seguridad tanto a funcionarios como a los visitantes que llegan al Parque para actividades de investigación y ecoturismo.


Adicionalmente, la síntesis del diagnóstico para el Área Protegida reconoce entre los principales problemas que no pueden ser manejados directamente por el Parque, las actividades del narcotráfico, que agudizan la presión y afectan el desarrollo del ecoturismo. Para esto identifica como aliado fundamental a las Fuerzas Armadas, que a través de un trabajo de articulación interinstitucional, pueden afianzar la presencia estatal y complementar las funciones de prevención y control para la conservación del Área Protegida.

De igual forma, el Plan Estratégico de Acción del Plan de Manejo vigente para el Parque Nacional Natural Gorgona, plantea como uno de sus objetivos específicos "Promover y controlar la pesca ilícita..." para lo cual claramente el Área necesita de la presencia permanente de la Armada Nacional.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



235

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

3. MARCO NORMATIVO DE LAS ÁREAS DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

En cuanto al Sistema de Parques Nacionales Naturales, la reglamentación de las categorías que forman parte del mismo, corresponde en su integridad a lo definido por el **Decreto 622 de 1977 actualmente incluido en el Decreto 1076 de 2015** o la norma que lo modifique, sustituya o derogue⁹. La regulación normativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales tiene por objeto entre otros, mantener la diversidad biológica y el equilibrio ecológico mediante la conservación y protección de áreas naturales¹⁰; en ese sentido, el mismo estatuto otorga a la autoridad competente el manejo y administración del Sistema de Parques Nacionales Naturales y entre otras funciones, la de regular en forma técnica el manejo y uso de los Parques Nacionales Naturales, conservar, restaurar y fomentar la vida silvestre de diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales¹¹.

Si el proyecto a realizar afecta o puede llegar a afectar un Área Protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, está sujeto al trámite y obtención de Licencia Ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2041 de 2014.

Frente al tema de licenciamiento ambiental de proyectos de infraestructura al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, es importante resaltar lo manifestado por la **Corte Constitucional en la Sentencia C-746 de 2012**, en la que se pronuncia frente a la necesidad de obtención de Licencia Ambiental para ejecutar obras y/o actividades al interior de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en las cuales estipula: que **"No sobra recordar que la zonificación y los tipos de áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, por disposición del legislador y como lo reconoció en su intervención Parques Nacionales Naturales de Colombia, tiene consecuencias en cuanto a las actividades permitidas y prohibidas en dichas zonas, consintiendo la ejecución de determinadas actividades u obras que, pese a su impacto, están sometidas a la obligación de obtener una licencia ambiental"** e indica que el trámite, otorgamiento o negación de cualquier licencia ambiental para proyectos, obras o actividades en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales debe estar sujeto a sus precisas finalidades y a los usos y actividades permitidas dentro de las áreas del Sistema al tenor de lo dispuesto en los artículos 328¹² y 331¹³ del Código de

⁹ De acuerdo con el Parágrafo del Artículo 2.2.2.1.2.3 del Decreto 1076 de 2015

¹⁰ De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.7.4 del Decreto 1076 de 2015


¹¹ De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.10.2 Decreto 1076 de 2015

¹² Artículo 328 del Decreto Ley 2811 de 1974. Las finalidades principales del sistema de parques Nacionales son: a. Conservar con valores sobresalientes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo fundado en una planeación integral con principios ecológicos, para que permanezcan sin deterioro, b. La de perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción, y para: 1. Proveer puntos de referencia ambientales para investigaciones científicas, estudios generales y educación ambiental, Mantener la diversidad biológica, 3. Asegurar la estabilidad ecológica, y c.- La de proteger ejemplares de fenómenos naturales, culturales, históricos y de otros de interés interNacional, para contribuir a la preservación del patrimonio común de la humanidad

¹³ Artículo 331 del Decreto Ley 2811 de 1974. Las actividades permitidas en el sistema de parques Nacionales son las siguientes. a. En los parques Nacionales las de conservación, de recuperación y control, investigación, educación, recreación y de cultura. b. En las reservas naturales las de conservación, investigación y educación, c. En las áreas naturales únicas las de conservación, investigación y educación; d. En los santuarios de flora y fauna, las de conservación, de recuperación y control, de investigación y educación; y e. En las vías parques, las de conservación, educación, cultura y recreación



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Recursos Naturales, siempre que tales actividades no causen alteraciones significativas al ambiente natural tal como lo establece el artículo 23 del Decreto 622 de 1977, razón por la cual en ningún caso pueden contemplar actividades prohibidas¹⁴ dentro de tales áreas, pues la licencia ambiental no podría amparar la violación del régimen de prohibiciones establecido en los Artículos 30 y 31 del mencionado Decreto 622 de 1977¹⁵.

Con relación al cumplimiento de los requisitos mínimos estipulados en el Decreto 2041 de 2014, el interesado en obtener Licencia Ambiental deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el Estudio de Impacto Ambiental (entre otros documentos) que es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental.

Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales y los términos de referencia expedidos para el efecto. Hasta tanto no sea otorgada la Licencia Ambiental por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- para el desarrollo del proyecto, está prohibido iniciar cualquier tipo de acción relacionada, considerando que en el evento en que se desarrollen obras o actividades al interior del Área Protegida sin la autorización correspondiente, se actuará de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 de 2009.

4. RESPONSABILIDAD DEL TITULAR DE LA LICENCIA Y DEL PERSONAL CONTRATISTA

El titular de la licencia ambiental que eventualmente se otorgue, y/o formulador y ejecutor de la obra designado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- deberá garantizar el cumplimiento cabal de los requerimientos ambientales y legales y será el único responsable de todos los aspectos técnicos, términos de referencia, especificaciones de construcción y el cumplimiento de las mismas, localización de las obras y cálculos técnicos y de los recursos destinados para la ejecución del proyecto, lo mismo de la calidad de las

14 Numeral 8 y 9 del Artículo Primero del Decreto 3600 de 2007: 8. Uso Condicionado o Restringido: Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes. 9. Uso Prohibido: Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

15 De conformidad con el artículo 30 del Decreto 622 de 1977 están prohibidas entre otras las siguientes conductas que pueden traer como consecuencia la alteración del ambiente natural de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: 1. El vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos. 2. La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.


4. Talar, socotar, entresacar o efectuar rocerías. 5. Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de hornos o de barbacoas, para preparación de comidas al aire libre. 6. Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando las autorice el Inderena por razones de orden técnico o científico.

7. Causar daño a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área. 8. Toda actividad que el Inderena determine que pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales de las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 9. Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos. 10. Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando el Inderena lo autorice para investigaciones y estudios especiales. 11. Introducir transitoriamente o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie. 12. Llevar y usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancias explosivas. 13. Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello o incinerarios. 14. Producir ruidos o utilizar instrumentos o equipos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes. 15. Alterar, modificar o remover señales, avisos, vallas y mojones.

En cuanto al Artículo 31 del Decreto 622 de 1977 están prohibidas las siguientes conductas que pueden traer como consecuencia la alteración de la organización de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: 1. Vender, comerciar o distribuir productos de cualquier índole, con excepción de aquellos autorizados expresamente. 2. Promover, realizar o participar en reuniones no autorizadas por Inderena. 3. Abandonar objetos, vehículos o equipos de cualquier clase. 4. Hacer discriminaciones de cualquier índole. 5. Hacer cualquier clase de propaganda, no prevista en la regulación de que trata el artículo 13, punto 18 de este decreto. 6. Transitar con vehículos comerciales o particulares fuera del horario y ruta establecidos y estacionarlos en sitios no demarcados para tales fines. 7. Entrar en horas distintas a las establecidas o sin la autorización correspondiente. (Subrayado y negrita fuera del texto)

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

obras, del correcto funcionamiento y la estabilidad de las mismas y de todos los términos de responsabilidad establecidos en la Ley 80 de 1993 y sus normas reglamentarias, las que las sustituyan, adicionen y/o complementen.

Existirá a su vez responsabilidad directa por cualquier impacto negativo o afectación que se produzca al interior del Área Protegida o cualquier daño o perjuicio a terceros, las pérdidas o daños materiales directos que de carácter accidental, súbito e imprevisto sufran los bienes e intereses dentro del Área Protegida y dentro del área de influencia del proyecto, producidos por todas y cada una de las obras y/o actividades en desarrollo del proyecto. Por lo tanto, en caso de ocasionar afectaciones o impactos negativos en el Área Protegida, reparará, restaurará y realizará las intervenciones a que haya lugar a su cuenta y riesgo para dejar el área afectada en iguales o mejores condiciones que las encontradas.

Es importante recordar, que el incumplimiento de las obligaciones estipuladas en los actos administrativos y en las demás normas ambientales conlleva a la imposición de sanciones, previo el trámite de un proceso de carácter sancionatorio, estipulado en la Ley 1333 de 2009. En ese sentido, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

Tanto el cumplimiento de la propuesta de intervención que apruebe la ANLA como los costos derivados de la misma, están bajo la responsabilidad de quien ejecute las obras y/o actividades correspondientes y deberá dar cumplimiento, entre otras, a las siguientes obligaciones:

- a. Cumplir con lo dispuesto en el Decreto 622 de 1977.
- b. Cumplir con lo estipulado en el Plan de Manejo del Área Protegida, su régimen de usos y prohibiciones.
- c. Cumplir las disposiciones que regulan las condiciones de acceso e ingreso a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- d. Cumplir con toda la normativa ambiental aplicable correspondiente.

Finalmente, conforme al Artículo 27 del Decreto Ley 622 de 1977, se indica que los usuarios con cualquier finalidad de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, están obligados a: "2. Cumplir las normas que regulan los diferentes aspectos de cada área." Y que de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.


5. IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Para la evaluación se tienen en cuenta las tres (3) fases del proyecto (Construcción, Operación y Desmantelamiento).

La construcción de la Estación de Guardacostas se llevará a cabo en zonas intervenidas del PNN Gorgona, es decir, antigua cancha de fútbol de la prisión, antiguo muelle, sendero Trinidad, sendero que comunica El



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Poblado y Playa Palmeras, y cima cerro Trinidad, se prevé que los impactos ambientales generados por la construcción y operación de la Estación no afecten ecosistemas estratégicos ni valores objeto de conservación del Área Protegida. Tanto en la fase de construcción como de operación se identifican aspectos ambientales similares como demanda de recursos naturales, generación de residuos sólidos, generación de residuos líquidos, emisiones atmosféricas y generación de ruido.

En la etapa de construcción existen 7 actividades de impacto ambiental significativo positivo como son:

- ✓ Ornamentación vegetal y paisajismo.
- ✓ Trámite de permisos ambientales.
- ✓ Administración del personal y proveedores.
- ✓ Contratación de personal y proveedores.
- ✓ Construcción de estructuras metálicas y en madera.
- ✓ Instalación de redes y subestructuras.
- ✓ Manejo, retiro y disposición final de escombros.

10 actividades de impacto ambiental negativo medio (Impacto moderado) como son:

- ✓ Construcción campamento e instalaciones temporales.
- ✓ Descapote.
- ✓ Construcción de cimentaciones y estructuras en concreto.
- ✓ Operación equipos y maquinaria.
- ✓ Desmantelamiento estructuras y obras temporales.
- ✓ Localización y replanteo de obras.
- ✓ Excavaciones y rellenos.
- ✓ Construcción e instalación de obras exteriores.
- ✓ Urbanismo y señalización.
- ✓ Limpieza general.
- ✓ Comunicación a funcionarios de la UAESPNN y del PNN Gorgona.

Una (1) actividad de impacto ambiental positivo medio como es la Instalación de cerramiento provisional, y
Una (1) actividad de impacto ambiental negativo irrelevante como es la instalación de mampostería, pisos y acabados.

En conclusión el impacto ambiental por la construcción de la Estación de Guardacostas se considera moderado de acuerdo con el EIA presentado.


En la etapa de operación existen 6 actividades de impacto ambiental negativo medio (impacto moderado) como son:

- ✓ Servicio de guardia.
- ✓ Alistamiento para zarpe marítimo.
- ✓ Ejecución de operaciones marítimas.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



237

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

- ✓ Ejecución de labores tipo administrativo
- ✓ Ejecución de acciones tipo doméstico.
- ✓ Mantenimiento de las condiciones del puerto marítimo.

Dos actividades de impacto ambiental negativo irrelevante como son:

- ✓ Izada del Pabellón Nacional.
- ✓ Mantenimiento infraestructura terrestre

En conclusión, el impacto ambiental negativo por la operación de la Estación de Guardacostas se considera moderado.

Se recomienda por parte de Parques Nacionales Naturales que los impactos que se han identificado como negativos durante la operación del proyecto, cuenten con un adecuado seguimiento para prevenir su materialización

6. ZONIFICACION AMBIENTAL DEL PROYECTO

El Parque Nacional Natural Gorgona, cuenta con una Zonificación de Manejo propuesta en el Plan de Manejo 1998-2003. Esta zonificación considero aspectos relacionados con trabajos anteriores como el de clasificación del suelo (Chamorro, 1986), de zonificación marina para uso ecoturístico principalmente (Franke, 1992 y López, 1992), así como la reglamentación de uso del área protegida contemplada en la Resolución 1531/95, de la Unidad de Parques. En el Plan Básico de Manejo 2005- 2009 se define a partir de la revisión y ajuste de la zonificación de 1998 la Zonificación de Manejo actual del parque, a la cual se ajusta la presente zonificación ambiental.

Se clasificaron tres zonas de manejo:


- ✓ **Áreas de intervención:** corresponde a áreas donde se puede desarrollar el proyecto, con la implementación de las medidas de manejo correspondientes.

En esta zona se encuentra ubicado el 43% (0.18 Ha) de la Estación de Guardacostas, el 76.8% (0.17 Ha) de la línea proyecto del sendero que conecta la estación con el muelle. A pesar de que esta zona no tiene restricciones por ser áreas ya intervenidas la planeación del proyecto "Construcción Estación de Guardacostas en la Isla de Gorgona" ha tenido en cuenta medidas de manejo ambiental estrictas y detalladas con el fin de prevenir, minimizar y/o mitigar el mayor porcentaje de los impactos identificados.

- ✓ **Área de intervención con restricción media alta:** las áreas de intervención con restricciones son áreas donde se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias de las actividades que se realizan en estas zonas. En este caso el área establecida con restricción media alta es una zona de recuperación natural. En esta zona se encuentra ubicado el 69% (0.29 Ha) de la Estación de Guardacostas



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Gorgona, el radar, el sendero al cerro la trinidad y en un 24.4% (0.054 Ha) de la línea proyecto del sendero que conecta la Estación de Guardacostas con el muelle.

El área del proyecto que más ocupa esta zona es el sendero al cerro Trinidad, pero allí se va a realizar una intervención mínima que no tiene ningún impacto significativo para la Isla.

Esta zona tiene un grado de restricción medio alto para el proyecto, teniendo en cuenta que si bien es cierto no es directamente ninguna de las actividades establecidas como permitidas en esta área, es necesario para el desarrollo de esas actividades, teniendo en cuenta el conflicto interno actual del País.

Es importante resaltar que teniendo en cuenta este grado de restricción la construcción se va a realizar de forma sostenible con el entorno, cumpliendo con los parámetros para las construcciones dentro de un Parque Nacional Natural.

- ✓ **Área de intervención con restricción alta:** en esta zona no se debe realizar ninguna clase de intervención, teniendo en cuenta que es un área de conservación natural con restricciones altas, solo está destinada para recuperación y conservación de especies. De igual forma esta zona no tendrá ninguna clase de intervención, ni en la etapa de construcción, tampoco en operación.

Finalmente, es importante mencionar que en el capítulo 2 "Descripción del Proyecto" se hace referencia a las coordenadas del radar, las cuales no coinciden con las coordenadas que se enviaron para revisión de acuerdo al oficio con radicado PNN 20154600066142 del 3 de septiembre de 2015. Lo mismo sucede con las coordenadas del muelle, los puntos aprobados se localizan en el área donde se encontraba el antiguo muelle de la prisión; lo anterior teniendo en cuenta que esta zona ya se encuentra intervenida con este tipo de estructuras y se cumple con las condiciones técnicas de profundidad para su construcción. Es necesario revisar y ajustar este aspecto en el EIA.

7. CONSIDERACIONES TÉCNICAS DEL ÁREA PROTEGIDA

La Jefe del Parque Nacional Natural Gorgona hizo llegar a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, las siguientes observaciones mediante Concepto Técnico No. 20157670015683, a fin de que sean tenidas en cuenta por la Armada Nacional en las fases de construcción y operación de la Estación de Guardacostas:

- **"CAPITULO 1**


Plan de inversión del 1%: no captara volúmenes de agua de cuerpos lénticos ni lóticos?

La quebrada Iguapoga es un cuerpo de agua lótico de donde se toma el agua para el acueducto. O se refieren a que van a tomar el agua del sistema ya montado? Este plan de inversión sería útil para el parque por cuanto se pueden mitigar los impactos que genera la construcción y operación la estación de Guardacostas.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



238

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Estudios e investigaciones: lamentablemente es baja la consulta de literatura que mencionan y hay que resaltar que ellos no realizaron ningún estudio ecológico rápido con el fin de obtener información sobre la fauna presente en el área de influencia de la Estación.

- **CARACTERIZACIÓN ÁREA DE INFLUENCIA (3)**

3.2.5 Antiguo muelle: El EIA menciona que no tiene influencia cercana de ningún coral identificado y que el coral más colindante se encuentra a 314 m.

Esto no es cierto, en el antiguo muelle hay formaciones coralinas importantes ecológicamente y que son atractivo turístico. No está caracterizado y por ejemplo es algo que ellos pudieron haber hecho, para luego ser monitoreado en el impacto que genere la operación del muelle. Cabe mencionar que casi todo el costado oriental de la isla tuvo presencia de arrecifes coralinos, por tanto en casi todo este costado hay presencia de formaciones coralinas que deben tener un manejo dependiendo del estado de conservación y recuperación que han tenido. Se sugiere que se realice una caracterización del sitio con apoyo de expertos que hacen parte del comité científico del parque y que se diseñen mecanismos para prevenir los impactos que genere la operación del muelle que se va a construir.

3.4.1.5 Áreas de Influencia Directa e Indirecta del antiguo muelle: Toda el área de costa frente a la base y hasta el sur del antiguo muelle es un fosilífero de gran importancia, paleoexplorer (informe del proyecto estratigrafía de las islas Gorgona y Gorgonilla, 2014)) lo describió así:


Esta localidad se encuentra ubicada cerca de 600 m al sur del Poblado y solamente puede apreciarse durante el nivel mínimo de la marea baja, pues el resto del tiempo se encuentra bajo las aguas del Océano Pacífico.

La importancia de esta localidad reside en que contiene la mayor riqueza fosilífera de todas las secciones visitadas en esta investigación. Su existencia había sido reportada por Gansser (1950) aunque sin describir que tipo de restos de organismos contenía, por lo que el descubrimiento de una variada fauna de moluscos, derivada de la primera prospección paleontológica realizada en la Isla de Gorgona, brinda información clave para el entendimiento de las relaciones faunísticas de este sector del Pacífico con provincias ecuatorianas, panameñas y con el Caribe colombiano que hacen parte de futuras investigaciones. Esta información de recientes investigaciones geológicas en el parque deben tenerse en cuenta para el manejo del área protegida, pues ha sido un tema hasta ahora desconocido que empieza a mostrar la importancia de las islas Gorgona y Gorgonilla en el ámbito local, regional, nacional e internacional, pues los hallazgos describen como ha sido la formación geológica de esta región.

3.4.2.1 Erosión en las áreas de influencia del proyecto: No mencionan la erosión que se presenta en el sendero que va desde el muelle hasta la estación, la cual es significativa y en la que el parque ha pensado se requiere hacer probablemente un manejo a través de gaviones.

3.4.6 Usos del agua: El proyecto tiene contemplado el abastecimiento de agua potable para uso doméstico a 28 personas que tripularán la Estación de Guardacostas, conformado por 04 Oficiales, 08 Suboficiales y 16 Infantes de Marina.



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Esto quiere decir que la capacidad de carga por agua está restringida a 28 personas máximo. Sería bueno dejarlo explícito en el concepto porque el diseño de la base es para 40 personas.

Fauna y flora: falta actualización de la información. Falto realizar una evaluación ecológica rápida y/o inventario de la fauna presente en el sitio donde se construirá la estación. También a través de entrevistas a expertos pudieron obtener información relevante sobre la fauna presente en el lugar de influencia del estudio. Cabe anotar que se le recomendó al personal de la Armada que se comunicaran con investigadores de la Universidad del Valle, expertos en el tema, ya que el personal del parque no era el idóneo para hacer una evaluación ecológica rápida.

3.6.3.1 Área de influencia indirecta (dimensión espacial): Si bien el Parque es un área restringida para las actividades de pesca, es de anotar que en el área solo se permite la pesca de subsistencia y científica.

Acuerdo con pescadores: Este acuerdo es un proceso fundamental para el manejo del parque toda vez que ha tenido un detallado y cuidadoso manejo con participación de la comunidad de pescadores y una articulación efectiva del ejercicio de la autoridad ambiental que viene en aumento y que ha demostrado una disminución de la presión teniendo en cuenta que el número de pescadores en la región ha aumentado. Es importante mencionar que si bien la pesca en una presión identificada para el área protegida, los últimos años ha tenido un manejo efectivo a través de la implementación de este acuerdo desde el año 2010, lo que ha permitido no solo tener una buena relación con la comunidad a pesar de los procesos sancionatorios que se implementan, sino que ha permitido realizar un verdadero ejercicio de participación social en la conservación de las áreas protegidas, una de las políticas más influyentes del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. El EIA menciona que la cabaña de descanso temporal de los pescadores está ubicada en la playa El agujero, esta cabaña se trasladó al Poblado cerca de la estación de buceo desde el mes de julio del presente año.

3.7.5.1 Amenazas: No consideramos amenazas reales las que se mencionan a continuación.

- a. El EIA menciona que es una zona que se ha visto afectada por el conflicto interno del País, lo cual afecta negativamente su posibilidad de conservación. Para el PNN Gorgona el conflicto interno del país no afecta el estado de conservación.
- b. El EIA menciona que falta de recursos económicos para desarrollar programas de conservación y preservación. Los recursos económicos para el manejo del área protegida han sido constantes y en aumento. Los recursos provienen del estado, no tendría por qué ser una amenaza
- c. El EIA menciona que falta de personal interesado en realizar estudios de investigación en esta área, por la inseguridad de la zona. El gremio académico manifestó su respaldo total al PNN Gorgona después del incidente sucedido y solicitaron que las actividades de investigación no se suspendieran, durante este año, se han multiplicado los permisos de investigación tanto nacionales como internacionales.


• **DEMANDA, USO Y AFECTACIÓN**

Figura No. 43- Ubicación vertimiento de aguas residuales tratadas: este mapa y en todos los que le siguen, muestra el sendero por detrás de la base, en ningún momento se ha contemplado el redireccionamiento del sendero. Es muy importante hacer la claridad antes de ser aprobada la construcción de la Estación.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



239
E. G. G.

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

4.3.1 Generalidades para el tratamiento de las aguas residuales en el PNN Gorgona:

Van a verter las aguas residuales tratadas al campo de infiltración de la estación de buceo, para esto se requiere una evaluación, pues el sitio donde está el campo de infiltración ha sufrido una erosión significativa que debe tener un manejo inmediato. Adicionalmente, siempre se mencionó en las diferentes reuniones que el campo de infiltración existente es para unas pocas personas que utilicen la estación de buceo y no para 28 personas de manera constante, para lo cual necesita adecuaciones.

4.3.3 Manejo de los vertimientos en la construcción de la Estación de Guardacostas: Durante la construcción de la infraestructura de la Estación de Guardacostas en el antiguo muelle y antigua cancha de fútbol de la prisión, el personal usará los aparatos sanitarios de las instalaciones del PNN Gorgona. Es mejor dejar definido cuales serían los baños que se les van a prestar, para que se encarguen del aseo y mantenimiento.

Por el contrario en la instalación del radar en la cima del cerro Trinidad, se instalará una batería sanitaria portátil ecológica que será transportada en helicóptero, esta batería solo se dejará el tiempo que dure la instalación del radar. No se menciona como es el mantenimiento de esto, y si deben bajar los desechos hasta el poblado, es decir no es claro el manejo.

4.7.1 Generalidades para el manejo de residuos sólidos en el PNN Gorgona: No es claro como es el manejo de residuos orgánicos. Cabe mencionar que en la isla ya son escasos los espacios para este manejo. Esto se mencionó varias veces en las reuniones sostenidas. Los residuos orgánicos los van a enterrar junto con nosotros o tienen que hacer enterramiento propio? Deben realizar el monitoreo de la producción de residuos, tal como lo hace el Parque, para mitigar en el momento en que se dé un aumento de los mismos.

Van a hacer compostaje, el compost lo sacan de la isla cada 2 meses

Para el manual de convivencia se debe tener en cuenta el ingreso de botellas plásticas de gaseosa y jugos, poner un número determinado o solicitar que sea vidrio, pues el plástico genera un desborde en el manejo de los residuos en la isla y su posterior manejo en Buenaventura que es el destino final.


4.7.4 Alternativas de tratamiento, manejo y disposición e infraestructura asociada: Los residuos peligrosos (enfermería) y residuos reciclables se sacarán de la isla Gorgona cada mes en un buque de la Armada Nacional; al igual que el compost producido que se extraerá de la isla cada 2 meses. Se debe aprovechar y dejar estipulado que este buque saque todos los residuos sólidos.

4.7.3 Impactos ambientales previsible: En la etapa de construcción se pueden generar impactos provenientes de excavaciones y rellenos, construcción de cimentaciones y estructuras en concreto, metálicas y en madera, obras exteriores y urbanismo en general, de igual manera, en el manejo, retiro y disposición final de escombros y el desmantelamiento de obras temporales. Estas actividades pueden generar alteraciones sobre el uso del suelo, la calidad del agua, paisaje, flora y fauna.

Están identificados pero no dicen como minimizar estos posibles impactos, por ej:

Que manejo le van a dar a la tierra que salga de las excavaciones? Con la lluvia todo ese sedimento va a parar al mar y sería catastrófico para las formaciones coralinas que son uno de los valores de conservación mas importantes del área protegida.



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

• **EVALUACIÓN AMBIENTAL**

5.1.2.7 Conclusión de la evaluación de impactos: los impactos ambientales generados por la construcción y operación de la Estación no afectarán ecosistemas importantes del área protegida.
Esto no se puede concluir realmente porque no se realizó una valoración ecológica de cada sitio. Por ej:
El sitio donde se va a construir la base es el único lugar donde se han encontrado las tortugas terrestres, alguna importancia ecológica debe tener.

• **PLAN DE CONTINGENCIAS**

Cuando se encuentren serpientes deben reportarlas a los funcionarios de parques, por ningún motivo las pueden sacrificar.

Derrames de Combustibles:

El EIA menciona que cualquier derrame de combustible debe ser reportado obligatoriamente a los funcionarios de parques.

La actividad de transporte de combustible a Cerro Trinidad puede ser acompañada por funcionarios de parques cuando estos lo consideren necesario, para monitorear esta actividad y prevenir o reportar posibles derrames.
El EIA menciona que el reporte será realizado por el comandante de la unidad mediante un formato, creo que esto debe ser reportado inmediatamente a la persona encargada del parque en ese momento y tener la posibilidad de acudir al sitio y registrar el impacto para hacer nuestra propia evaluación.

Este transporte de canecas de combustible hasta Trinidad representa un riesgo altísimo de contaminación por derrame, deben cumplir estrictamente el protocolo de prevención que presentan.
Presentan un contenedor con equipos para el control de derrames, este contenedor debe garantizarse.

Hablan de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle, esta modalidad nunca se socializó en las diferentes reuniones, no es claro como es el manejo de este tipo de mecanismos y los impactos que genere sobre todo a la especie de cangrejo terrestre, especie endémica del parque, ya que el usa estos espacios para hacer las madrigueras.

Simulacros: estos ejercicios podrían ser autónomos, pero el simulacro de tsunami debería realizarse en conjunto con todos los residentes del parque.

Los simulacros no avisados si deben ser comunicados previamente a la Policía y a Parques, para evitar que el uso de alarmas y llamados de emergencia alteren el orden de los demás residentes del Parque.

La ruta de evacuación por tsunami, debe ser la misma ya establecida en el Parque.

Ellos ponen la zona segura en el cerro Trinidad, debería ser la misma zona segura ya establecida y que los esfuerzos de dotación sirvan para todos los residentes.


El simulacro de derrames también debería realizarse en conjunto con Parques.

Van a poner señalización, estos deben cumplir los estándares de señalización de Parques Nacionales y los estándares para riesgo de tsunami.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



240

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

Piensen colocar 3 reflectores entre la base y el poblado (no dice de que voltaje), es preferible que restauren la iluminación de las lámparas que estén al borde del sendero. Los reflectores impactan mucho a la fauna marina y terrestre.

• **RESUMEN EJECUTIVO**

3.2.1 Muelle: Logística para el transporte e instalación de personal profesional, técnico, auxiliar y de apoyo para la construcción del proyecto, se requieren 38 personas para la construcción del proyecto. Este personal estará alojado en las instalaciones del PNN Isla Gorgona, donde adicionalmente tomará su alimentación.

Se necesita un cronograma de trabajo con fechas fijas para no cruzar la programación de investigadores. La capacidad de carga estaría casi al tope, tocaría suspender actividades de visitantes e investigación, y todas las demás que requieran alojamiento, en el caso de estar abierta la operación ecoturística no hay posibilidades del alojamiento de estas personas, toda vez que en el módulo de investigadores no hay esta capacidad de alojamiento.

El tema de la alimentación no sería viable sin un prestador de servicios externo, en el cálculo de la operación ecoturística ya está a tope solo con los residentes actuales del Parque conformados por Policía y funcionarios del Parque.

Es de anotar que en el Parque nunca se ha permitido la construcción de infraestructura tomando material de la playa sean piedras, grava o material de coral.

Todo el material que se requiere para construcción debe ser llevado a la isla.

3.2.4 Senderos: Para la circulación del personal fuera del área del proyecto, se adecuarán los senderos existentes, la adecuación consiste en la construcción y el mantenimiento de las graderías que se requieran en las áreas con desniveles o curva topográficas, implementando materiales que no afecten el medio ambiente y su entorno.

Sería bueno que especificaran exactamente los senderos y los puntos donde piensan realizar adecuaciones. Los materiales a utilizar serán solo los autorizados por Parques.


6. Zonificación ambiental y manejo: Dice que se realizaron recorridos para el muestreo de fauna (aves, anfibios, reptiles y mamíferos) yo creo que esto no es cierto ya que todas las visitas del personal de la armada o de apoyo fue acompañado por funcionarios del Parque. Es importante realizar una valoración ecológica rápida y un inventario de las especies en los sitios donde van a intervenir.

• **VALORIZACIÓN ECONOMICA**

Es un cuadro que presenta todas las actividades con sus posibles afectaciones y sus respectivas medidas de manejo, es importante considerar tener un seguimiento apoyado por el comité científico del Parque.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
 Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
 www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

• **ZONIFICACIÓN DEL MANEJO**

Deben tener en cuenta:

- Manejo de plagas, utilizando solo sustancias autorizadas por el Parque.
- El manual de convivencia del Parque, el cual se debe estipular en el Convenio que se propone suscribir para la operación de la Estación de Guardacostas.
- Reglamentación del área protegida."

CONCEPTO

De acuerdo con las consideraciones expuestas, Parques Nacionales Naturales considera que el proyecto "CONSTRUCCION DE ESTACION DE GUARDACOSTAS ISLA GORGONA" es **VIABLE** y compatible con las necesidades de control y vigilancia del Área Protegida.

Para la ejecución del proyecto se deberán tomar en cuenta las siguientes medidas de manejo ambiental y todas aquellas consideraciones establecidas en la Ley y los reglamentos que correspondan:

A. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- a. El personal que ejecutará las obras deberá recibir capacitación sobre la importancia del área protegida, el régimen de prohibiciones y manejo ambiental de la obra.
- b. Debe verificarse que las fuentes de materiales (renovables y no renovables), cuenten con los permisos y/o licencias respectivos.
- c. Deben prepararse las áreas donde se almacenarán temporalmente los materiales y los residuos de construcción, dando aplicación a las medidas de prevención y mitigación de impactos constructivos, relacionadas en la Resolución 541/94 del Ministerio de Medio Ambiente y de acuerdo con lo coordinado con la Jefatura del Parque.


B. PROCESO CONSTRUCTIVO

a. Manejo de Materiales

- Debe garantizarse que el transporte de los materiales se realice cumpliendo con las medidas de seguridad correspondientes.
- Los materiales a utilizar deben ser inertes y no reactivos con el medioambiente.
- **Bajo ninguna circunstancia se permite el uso de materiales propios del área como los de origen coralino, arena de playa, grava, piedras, caracoles, coral fósil de suelo insular, caracolejo y mangle, entre otros.**
- El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos, aislados del suelo y protegidos de la humedad.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

- Cuando se realice mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe ejecutarse sobre una plataforma metálica o sobre geomembrana y/o plástico de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.
- Las bolsas de cemento que no se hayan utilizado deberán resguardarse de la lluvia
- Es necesario que el equipo de fabricación o mezclado, esté en buenas condiciones técnicas con el fin de evitar accidentes o derrames que puedan afectar los recursos naturales o el medio ambiente. Estará prohibido el lavado de mezcladoras de concreto en los frentes de obra o en cuerpos de agua.
- Durante el transporte y descargue de materiales, debe prevenirse y corregirse cualquier tipo de dispersión o derrame, en caso de ocurrir, debe informarse de inmediato al Jefe del Área Protegida y al interventor correspondiente.
- El acopio de materiales se debe realizar en un lugar aislado del suelo, debidamente señalado y delimitado.
- Es importante tener en cuenta que no habrá redireccionamiento del sendero que conduce a la Estación.

C. EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN

Para minimizar los impactos negativos en el área del proyecto causados por la erosión y la sedimentación, La Armada Nacional deberá llevar a cabo las siguientes acciones:

- Las áreas que no vayan a ser modificadas por las actividades constructivas deberán mantenerse en sus condiciones existentes.
- Deberá alterarse la menor cantidad de terreno, estabilizar el área tan pronto como sea posible, controlar el drenaje y atrapar los sedimentos *in situ*.
- Antes de la suspensión de las operaciones de construcción por tiempos prolongados, el encargado de la obra deberá conformar los terrenos de una manera que permita el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión e infiltración. Al respecto, se debe contar con un plan de mantenimiento que asegure la estabilidad de la obra.


D. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, COMBUSTIBLES Y ACEITES

- Estos materiales deben almacenarse en un compartimiento aislado, cubierto y seguro.
- Deberá contarse con un plan para la prevención y control de incendios.
- Deben preverse medidas y materiales de contingencia para enfrentar derrames.

No se autoriza el uso de líneas enterradas desde tanques de almacenamiento hasta el muelle para el transporte de combustible en ninguna de las etapas del proyecto.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

E. MAQUINARIA Y/O EQUIPOS

- Para el empleo de equipos generadores de ruido y emisiones, deberá tenerse en cuenta lo fijado para áreas protegidas en la normativa ambiental vigente sobre ruido.
- Se deberán realizar las respectivas pruebas de instalación de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y en general de todas las redes y la infraestructura instalada.

F. MANEJO DE VEGETACIÓN

- Debe realizarse un registro fotográfico del área a intervenir antes de la ejecución de obras y actividades relacionadas con el proyecto y al finalizar las obras en la entrega de las mismas.
- Todas las zonas verdes o blandas que se vean afectadas por la obra y que no formen parte de esta, deben ser recuperadas en su totalidad.
- Se prohíbe realizar quemas de cualquier tipo.

G. MANEJO DE RESIDUOS Y ESCOMBROS


- Los residuos y escombros deben depositarse en lonas debidamente cerradas para evitar la dispersión por acción eólica, precipitación o escorrentías.
- Debe adecuarse un lugar para el almacenamiento temporal de residuos y escombros que no se vea afectado por inundaciones y por otras situaciones que puedan afectar la calidad de los materiales y producir afectaciones al medioambiente por derrames, corrosión, sulfatación, etc.
- Deberá establecerse una periodicidad para el retiro del área protegida de los residuos producidos por la ejecución de las obras.
- Para la movilización y acarreo de residuos y escombros, deberá respetarse lo fijado en la normatividad ambiental vigente.
- Está prohibido el aporte de vertimientos líquidos a los cuerpos de agua.
- El área de influencia de la obra debe permanecer limpia y ordenada.
- Se deberá realizar la clasificación de los residuos sólidos de acuerdo con lo dispuesto en la normativa ambiental correspondiente.

H. SEGURIDAD

- Todo el personal que ingrese en función de la actividad constructiva, deberá estar afiliado a una ARL.
- El constructor deberá contar con un botiquín y elementos de seguridad (camillas, inmovilizadores, entre otros), de acuerdo con los riesgos fijados para la actividad constructiva, por la ARL.
- Deberá existir un protocolo para la evacuación de heridos, el cual contemple medios de transporte, tiempo de desplazamiento, entre otros.
- El personal deberá contar con los elementos de protección personal, de acuerdo con la actividad constructiva que realice.

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 <p>Parques Nacionales Naturales de Colombia</p>	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

- No deben dejarse excavaciones abiertas, varillas mal ubicadas, sustancias químicas, combustibles de fácil acceso, ni ningún otro elemento nocivo que puedan llegar a generar atrapamiento de animales y/o accidentes tanto para los mismos, como para personas.

I. OPERACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS

- El área intervenida deberá quedar al final del proceso constructivo, en iguales o mejores condiciones ambientales que cuando se inició el mismo.
- Se debe indicar a los ocupantes de la Estación de Guardacostas y a quienes permanezcan en el área del radar, las condiciones básicas de uso de las instalaciones, con el fin de que la operación de las mismas no genere afectaciones al medioambiente. Es importante el uso de jabones biodegradables bajos en espuma, no verter aceites ni sustancias químicas abrasivas o corrosivas a los sistemas sanitarios, cuerpos de agua o al suelo, ni realizar quemas o arrojar colillas encendidas.
- El manejo de residuos sólidos debe hacerse en concordancia con la propuesta de compostaje entregada por Parques Nacionales Naturales y con otras medidas de manejo aprobadas por el Área Protegida. Debe ajustarse la periodicidad del retiro de residuos sólidos no susceptibles de compostaje hacia el exterior del Parque y su depósito en sitios autorizados por las respectivas autoridades municipales para tales fines.
- De igual forma, se deben divulgar las prohibiciones establecidas en los artículos 2.2.2.1.15.1. y 2.2.2.1.15.2. del Decreto 1076 de 2015. Se prohíbe el ingreso de fauna y flora doméstica, exótica o ajena al área protegida.
- Se deberá establecer la periodicidad y las especificaciones para realizar el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas grises y negras y de las redes, equipos e instalaciones en general y definir el manejo de los residuos sólidos y líquidos.


Adicionalmente se debe tener en cuenta el régimen de prohibiciones del Decreto 622 de 1977:

Se encuentran expresamente prohibidas las siguientes actividades y conductas:

- El vertimiento introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos.
- La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada.
- Desarrollar actividades agropecuarias o industriales incluidas las hoteleras, mineras y petroleras.
- Talar, socolar, entresacar o efectuar rocerías.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext. 327
www.parquesnacionales.gov.co

 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256

- Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de homillas o de barbacoas, para preparación de comidas al aire libre.
- Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando lo autorice Parque Nacionales por razones de orden técnico o científico.
- Causar daños a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área.
- Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos.
- Ejercer cualquier acto de pesca, salvo con fines científicos debidamente autorizada por Parques Nacionales, la pesca deportiva y la de subsistencia en las zonas donde por sus condiciones naturales y sociales Parques Nacionales permita esta clase de actividad, siempre y cuando la actividad autorizada no atente contra la estabilidad ecológica de los sectores en que se permita.
- Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando Parques Nacionales lo autorice para investigaciones y estudios especiales.
- Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie.
- Llevar y usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancias explosivas.
- Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello o incinerarlos.
- Producir ruidos o utilizar instrumentos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes.
- Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones.

Por lo anterior es importante que dentro de la planeación se tengan en cuenta las consideraciones y recomendaciones que pretenden contribuir a orientar las actividades hacia la prevención y mitigación de daños graves e irreversibles en el área de influencia del proyecto.


Es importante tener en cuenta que el Parque Nacional Natural Gorgona es una de las tres áreas *Green List* de la UICN, por el manejo efectivo y que ha permitido el cumplimiento de los objetivos de conservación a largo plazo, lo cual implica que todas las acciones que se realicen en el área sean cuidadosamente planificadas para generar mínimos impactos a los valores objetos de conservación.

Las consideraciones técnicas expuestas en este Concepto tanto por el Área Protegida como por la Subdirección de Gestión y Manejo, deben ser acogidas para garantizar que no se produzcan impactos significativos sobre los ecosistemas del Parque Nacional Natural Gorgona.

Finalmente, es indispensable que antes de la entrada en operación de la Estación de Guardacostas, se suscriba un convenio entre Parques Nacionales Naturales y la Armada Nacional, que establezca las condiciones mínimas de operación de la Estación, en armonía con las labores propias de la administración del Área

Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co



 Parques Nacionales Naturales de Colombia	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. 20152300002256


Protegida, con el Plan de Manejo del Parque y en concordancia con lo estipulado en la zonificación y las actividades permitidas en cada zona.

RESPONSABLE (S) DEL CONCEPTO

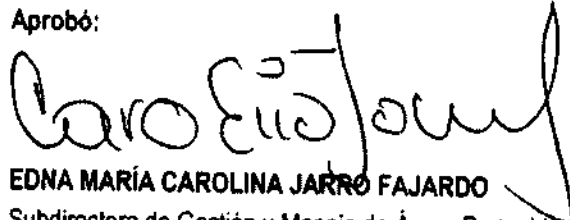
Elaboró:


FRANK RAMÍREZ CELIS
 Ingeniero Civil GTEA

Complementó, revisó y ajustó:


GUILLERMO ALBERTO SANTOS CEBALLOS
 Coordinador GTEA

Aprobó:


EDNA MARÍA CAROLINA JARRO FAJARDO
 Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Se tomaron como insumos para la elaboración de este concepto, el Concepto Técnico No. 20157670015683 del Parque Nacional Natural Gorgona y el informe biótico elaborado por la bióloga Carolina Mateus Gutiérrez del Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental.



Carrera 10 No. 20 - 30 Piso 3 Bogotá, D.C., Colombia
 Teléfono: 353 2400 Ext.: 327
www.parquesnacionales.gov.co

Colombia, 15 de noviembre de 2016

Doctora
Julia Miranda
Directora General
Parques Nacionales Naturales de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Asunto: Concepto Comité Científico PNN Gorgona sobre Estación Guardacostas en PNNG.

Respetada Dra. Miranda,

Los miembros del Comité Científico Asesor del PNN Gorgona, en reunión sostenida el 11 de noviembre de 2016, después de discutir cuidadosamente lo relacionado con el Proyecto “Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias”, queremos expresarle lo siguiente:

Consideramos que este Proyecto es conceptualmente opuesto a los principios de creación de los Parques Nacionales Naturales como estrategia de conservación *In situ* de la diversidad biológica y cultural del país. No vemos alineado, ni con su función como Parque Nacional Natural, ni con su inclusión en la Lista Verde de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza-UICN, que se realicen en Gorgona obras de esa magnitud y vocación. Hoy en día, cuando el mundo entero mira hacia el PNN Gorgona como un referente en conservación y manejo de la biodiversidad, difícilmente se pueden combinar con armonía obras que afectan de diversas formas a la naturaleza, con la razón de ser de un área protegida que se reconoce como una joya a nivel internacional.

Vemos con preocupación que el proceso a través del cual se logró el otorgamiento de la Licencia Ambiental carece del rigor técnico y científico suficiente, que permita, de manera inequívoca, asegurar que los ecosistemas, la biodiversidad y los patrimonios geológico, paleontológico y cultural que queremos salvaguardar en el PNN Gorgona no se verán amenazados por las obras de construcción y subsecuente operación de este proyecto. Por ello, coincidimos completamente con la posición de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, expresada recientemente en carta dirigida al Señor Presidente de la República.

A pesar de que hemos venido a conocer los detalles de este proyecto una vez salió a la luz pública la Licencia Ambiental, hemos logrado reunir una serie de inquietudes que nos gustaría fueran resueltas convincentemente, por quienes respaldan este proyecto y desean verlo ejecutado. En consecuencia, presentamos a usted algunas consideraciones jurídicas y científicas, las cuales hemos organizado por ecosistemas o grupos de organismos (ver anexo) e incluyen posibles afectaciones a los arrecifes coralinos; litorales rocosos (intermareales y submareales); insectos; herpetos; murciélagos; ballenas; peces y el patrimonio geológico y paleontológico del área protegida.

Queremos recalcar nuestro reconocimiento a la Armada Nacional, con quienes, en múltiples ocasiones, muchos de nosotros hemos tenido el privilegio de compartir durante expediciones

249

y otras actividades científicas. Ellos, a través de sus plataformas de navegación e investigación, nos han apoyado y han hecho posibles grandes logros. La capacidad logística de la Armada Nacional, y la entrega y convicción de su personal, han hecho posible expediciones sin precedentes en la historia científica de nuestro país. Por ende, nuestra posición no es en contra de una iniciativa de la Armada Nacional, con quienes frecuentemente trabajamos de la mano, sino en contra de unas afectaciones ambientales que consideramos preocupantes.

En nuestra calidad de aliados estratégicos y asesores en asuntos ambientales y de conservación de nuestros Parques Nacionales Naturales, es nuestra obligación hacerle llegar estas inquietudes. Por último, queremos manifestarle que nos habría gustado mucho haber sido considerados desde el principio en este proceso.

Quedamos a su disposición para ampliar cualquiera de nuestros planteamientos.

Saludos cordiales,

Hermann Darío Bermúdez – Grupo de Investigación Paleoexplorer

Juan Felipe Blanco-Libreros– Universidad de Antioquia

Julián Caicedo – Investigador Independiente

Jaime R. Cantera Kintz – Universidad del Valle

Lilián Flórez González – Fundación Yubarta

Alan Giraldo – Universidad del Valle

Ranulfo González – Universidad del Valle

Edgardo Londoño-Cruz – Universidad del Valle

Mateo López-Victoria – Pontificia Universidad Javeriana Cali

James Montoya – Universidad del Valle

Óscar Murillo – Universidad del Valle

Andrés Felipe Navia – Fundación Squalus

Juan Armando Sánchez – Universidad de los Andes

José Julián Tavera - Universidad del Valle

Jeisson Zamudio – Asociación Calidris

Fernando A. Zapata – Universidad del Valle

Con copia a:

Dr. **Luis Gilberto Murillo**. Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Dr. **Luis Carlos Villegas**. Ministro de Defensa Nacional

Vicealmirante **Ernesto Durán González**. Jefe de Operaciones Navales

Dra. **Claudia Victoria González Hernández**. Directora (E) Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

ANEXO CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

Consideraciones jurídicas: Hemos revisado los documentos relacionados a la licencia y analizamos que la Armada Nacional después de haber entregado a la autoridad de licencias ambientales el estudio de impacto ambiental, según el decreto 1076 de 2015, el ANLA envía el documento a las instituciones que considere y estas tienen 20 días para revisar y conceptuar. En este sentido, PNN envía el concepto con muchas consideraciones a tener en cuenta para el otorgamiento de la Licencia. En nuestra opinión el ANLA no solicitó al peticionario que hiciera los ajustes y tuviera en cuenta las consideraciones enviadas por parques nacionales, que si bien da viabilidad al proyecto dejó claro que había faltantes o elementos por complementar, en este sentido según la norma el peticionario tendría 30 días para hacer dichos ajustes y entregar nuevamente el Estudio al ANLA. Posiblemente por la cantidad de consideraciones el peticionario no hubiese podido entregar esto en 30 días, (menos entre diciembre y enero) y el ANLA resuelve otorgar una licencia en un área ecológicamente importante con muchos temas por resolver, complementar y aclarar que posiblemente conllevaban a la solicitud de cambios en el proyecto entregado debido a los impactos generados en los ecosistemas.

Por tal motivo consideramos que se debe iniciar un proceso en el cual se busque la manera más adecuada para garantizar la presencia de la Armada Nacional en el PNN Gorgona, sin incurrir en un impacto irreversible a los recursos naturales y sin echar atrás los 32 años de restauración y conservación de los ecosistemas presentes en esta área protegida. Para esto, tenemos un marco normativo que permite la participación con el fin de que a través de un proceso de socialización y discusión se propenda por tomar la decisión adecuada y coherente por parte de las Autoridades Ambientales.

Enmarcándonos en el Decreto 330 de 2007, solicitamos se inicie un proceso de licenciamiento con una nueva propuesta y permitiendo la participación a través de la realización de una audiencia pública ambiental, esta audiencia debe ser realizada en la Ciudad de Cali para garantizar la participación de los diferentes gremios que están relacionados con el PNN Gorgona (comunidad académica, operadores turísticos, buzos y comunidad en general) y que el solicitante de dicha audiencia de acuerdo al Decreto sea el Doctor Luis Gilberto Murillo, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Arrecifes coralinos (el arrecife de El Muelle): El Pacífico colombiano posee muy pocos arrecifes coralinos y los más grandes y desarrollados se encuentran en el PNN Gorgona. Uno de ellos (el Arrecife de El Muelle) está extremadamente cerca (~150 m) del sitio donde se propone construir el muelle de Guardacostas. Este es un arrecife pequeño que se redujo a su tamaño actual debido a los efectos del calentamiento por el Fenómeno de El Niño de 1982-1983, y desde entonces se encuentra en proceso de recuperación. Otro arrecife muy importante, el Arrecife de La Azufrada, quizás el más grande de toda la Isla, se encuentra a menos de 400 m del sitio planteado para la construcción del muelle. Seguramente, estas obras implicarán la excavación del fondo marino, compuesto de arenas finas, para fijar las columnas de soporte estructural del muelle, lo que generaría un alto grado de sedimento suspendido en el agua, que se depositaría en las áreas cercanas, incluyendo los arrecifes coralinos. Los arrecifes coralinos son ambientes de alta biodiversidad, pero al mismo tiempo son muy frágiles y vulnerables a perturbaciones naturales y humanas. Los corales que forman los arrecifes son muy sensibles a los incrementos en la turbidez del agua, y cuando se reduce su claridad y el paso de la luz necesaria para la fotosíntesis los corales se ven afectados.

Adicionalmente, los corales son muy sensibles a la sedimentación, la cual puede causar daños severos, incluyendo la muerte del coral. Los efectos de los sedimentos producto de dragado y sedimentación sobre los corales son ampliamente conocidos por la comunidad

científica (ver revisión de Erftemeijer *et al.* 2012). Los efectos de estos sedimentos en los corales pueden, desde producir heridas localizadas, hasta ocasionar su muerte. El sedimento genera un estrés al nivel del pólipo, quién debe retirarlo por un proceso activo. Además, la actividad fotosintética de las zooxantelas se ve reducida y, en los casos donde el sedimento excede la capacidad de coral para retirarlo, induce necrosis. Todo esto dependiendo de las dinámicas oceanográficas desde el foco de sedimentos hasta los corales, información que no se estudió para adjudicar la Licencia Ambiental.

Por otro lado, nos preocupan los impactos que puedan ocurrir no sólo durante la fase de construcción, sino durante la fase de operación. Los arrecifes coralinos son por naturaleza ambientes muy someros y, en conjunción con el amplio rango mareal que existe en Isla Gorgona, durante las mareas bajas los arrecifes quedan a muy baja profundidad, e incluso partes de ellos quedan ocasionalmente expuestas al aire. Esto claramente implica un mayor riesgo de impacto de embarcaciones sobre los arrecifes, si se incrementa el tráfico de lanchas o embarcaciones más grandes, como parte de las operaciones de la base. Adicionalmente, el manejo de combustibles en el área del muelle y zonas cercanas implica también un riesgo para los corales y organismos que viven en los arrecifes coralinos, por los vertimientos accidentales y frecuentes de combustibles que implican las operaciones marítimas propias de una estación de guardacostas.

Erftemeijer, P.L., Riegl, B., Hoeksema, B.W. and Todd, P.A. 2012. Environmental impacts of dredging and other sediment disturbances on corals: a review. Marine Pollution Bulletin, 64(9), pp.1737-1765.

Litorales rocosos (intermareales y submareales): El litoral rocoso es el ecosistema más abundante del PNN Gorgona después del medio ambiente pelágico; no obstante, estos han sido poco estudiados de manera sistemática y ordenada y adolecen de un programa de monitoreo al interior de la Isla (Londoño-Cruz *et al.* 2014; Miloslavich *et al.* 2016). Un componente poco común de este tipo de ecosistema lo constituyen las playas de cantos rodados, reconocidas como espacios únicos en donde confluyen una mezcla entre sustratos duros y blandos que en su conjunto alojan una diversidad de organismos única (McGuinness y Underwood, 1986; Smith y Otway, 1997; Chapman, 2002; Cruz-Motta *et al.* 2003).

Estos ecosistemas están presentes en las inmediaciones en donde se planea hacer la construcción del proyecto de Guardacostas y podrían verse seriamente afectados (remoción de sustrato, sedimentos, cambios en heterogeneidad), reflejando estas afectaciones sobre la biodiversidad que se asocia a ellos; la cual, está básicamente inexplorada.

En términos generales, los ecosistemas rocosos, tanto intermareales como submareales albergan alta biodiversidad (pudiendo superar, como han mostrado algunos estudios en el Pacífico Oriental Tropical, a los arrecifes coralinos); sin embargo, son altamente susceptibles a las alteraciones físicas y químicas de su estructura y composición, particularmente, los hidrocarburos del petróleo han mostrado ser muy deletéreos para estos ecosistemas. Finalmente, la biodiversidad de estos ecosistemas, que en el caso del PNN Gorgona es altamente desconocida, es muy vulnerable a cualquier alteración, lo que podría conllevar la desaparición de especies desconocidas para el país e incluso para la ciencia.

Chapman, M.G. 2002. Early colonization of shallow subtidal boulders in two habitats. J Exp Mar Biol Ecol 275:95-116

Cruz Motta, J.J, Underwood AJ, Chapman, M.G., Rossi, F. 2003. Benthic assemblages in sediments associated with intertidal boulder-fields. J. Exp Mar Biol Ecol 285-286:383-401

Londoño-Cruz, Edgardo; López de Mesa-Agudelo, L.A., F Arias-Galvez; DL Herrera-Paz; A Prado; LM Cuellar; J Cantera. 2014. Distribution of macroinvertebrates on intertidal rocky shores in Gorgona Island, Colombia (Tropical Eastern Pacific). Rev. Biol. Trop. 62 (Supl. 1): 189-198. ISSN 0034-7744. McGuinness, K.A, Underwood, A.J, 1986. Habitat

structure and the nature of communities in intertidal boulders. *J Exp Mar Bio Ecol* 104:97-123.

Smith, K.A., and Otway, N.M. 1997. Spatial and temporal patterns of abundance and the effects of disturbance on under-boulder chitons. *Moll Res* 18:43-57

Miloslavich, P., J.J. Cruz-Motta, A. Hernández, C. Herrera, E. Klein, F. Barros, G. Bigatti, M. Cárdenas, A. Carranza, A. Flores, P. Gil, J. Gobin, J. Gutiérrez, M. Krull, J. F. Lazarus, E. Londoño, T. Lotufo, E. Macaya, E. Mora, S. Navarrete, G. Palomo, M. Parragué, F. Pellizzari, R. Rocha, L. Romero, R. Retamales, R. Sepúlveda, M. C. Silva, S. Soria. 2016. Benthic assemblages in South American intertidal rocky shores: biodiversity, services, and threats. In: Riosmena-Rodríguez, R. (Ed.). *Marine Benthos: Biology, Ecosystem Functions and Environmental Impact*. Nova Publishers, New York, USA. ISBN: 978-1-63484-968-5.

Insectos: Las quebradas del PNNG son un referente para los estudios de quebradas insulares no solo del Pacífico oriental, sino de todo el mundo. En la quebrada que se especifica que se hará la Estación de Guardacostas existe una toma de agua que data de la época de funcionamiento de la penitenciaría de la cual se propone abastecer indicando que tiene un diseño que es suficiente. Sin embargo, el estudio de impacto no hizo una evaluación del estado de la infraestructura de conducción de la misma para establecer si efectivamente la toma está preparada para dicho abastecimiento. Adicionalmente, no se ha hecho un aforo de caudales para establecer, si se requiriese, cuánto más se puede extraer y cuánto hay que dejar como caudal mínimo o ecológico. Las quebradas Ilú e Iguapoga en el área de influencia de la propuesta de Estación son el hábitat de varias especies de camarones muchillá (*Macrobrachium* spp.) y peces migratorios (lisa de montaña: *Agonostomus monticola*) que se mueven entre el mar y los tramos de cabecera, y también el hábitat potencial de dos especies endémicas adicionales: el pez *Trichomycterus gorgonae* (Trichomycteridae) y el cangrejo anfibio *Hypolobocera gorgonensis* (Pseudothelphusidae). Todas las anteriores especies necesitan unos caudales mínimos remanentes. Las fichas de manejo no se especifica cómo se sensibilizará a los infantes y oficiales para que no pesquen o cacen dichas especies. En cuanto a la entomofauna acuática en una revisión reciente que realizamos en el 2013, en la quebrada que será afectada se encontraron específicamente 25 especies (larvas o adultos) de las cuales 5 fueron nuevas especies para la ciencia, 6 más fueron nuevos registros para la isla y 1 más fue un nuevo registro, no solo para isla sino para Colombia.

Con relación a insectos terrestres, destaca el trabajo que realizó Sarria *et al* (2014), quienes se enfocaron en un grupo taxonómico en particular, (Psocopteros) y a partir de muestreos que entre otros sitios fueron realizados en las zonas de afectación de la construcción, encontraron 35 especies, de las cuales, 20 géneros y 9 especies fueron nuevo registro para Colombia, y 2 géneros y 10 especies fueron nuevas descripciones para la Ciencia.

Blanco, J. F., A. Ramírez y F. N. Scatena. 2009. Las quebradas del Parque Nacional Natural Gorgona dentro del contexto global: introducción al número especial. *Actualidades Biológicas* 31: 105-110.

Blanco, J. F., C. Escobar-Sierra y J. D. Carvajal. 2014. Gorgona, Baudó y Darién (Chocó Biogeográfico, Colombia): ecorregiones modelo para los estudios ecológicos de comunidades de quebradas costeras. *Revista de Biología Tropical* 62: 43-64.

Longo, M. y J. F. Blanco. 2014. Shredders are abundant and species-rich in tropical continental-island low-order streams: Gorgona Island, Tropical Eastern Pacific, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 62 (Suppl. 1): 85-105.

Longo-Sánchez, M. C. y J. F. Blanco. 2014. Patterns at multi-spatial scales on tropical island stream insect assemblages (Gorgona Island Natural National Park, Colombia, Tropical Eastern Pacific). *Revista de Biología Tropical* 62: 65-83. Zúñiga, M., Cardona, W., Molineri, C., Mendivil, J., Cultid, C., Chará, A. M., & Giraldo, A. (2014). Entomofauna

acuática del Parque Nacional Natural Gorgona, Pacífico colombiano, con énfasis en Ephemeroptera y Plecoptera. *Rev. Biol. Trop.*, 62(2), 221-241.

Sarria-S, F., González, O., & García Aldrete, A. N. (2014). Psocoptera (Insecta: Psocodea) from the National Natural Park Gorgona, Cauca, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 62, 243-256.

Herpetos: De acuerdo con los censos realizados durante el año 2013 y 2016, la zona en donde se desarrollará la estación de guardacostas corresponde a una zona de anegación de agua de lluvia (humedal) en donde se ha registrado la presencia de la tortuga terrestre *Kinosternon leucostomum* (Tapaculo). Aunque se han realizado esfuerzos de muestreo hacia esta especie en otras zonas similares en la isla, solamente ha sido registrada en esa ubicación. Aunque es una especie que tiene amplia distribución, una población insular, como la que se presume esté en isla Gorgona ofrece una condición de desarrollo evolutivo que probablemente la convierta en una unidad evolutiva significativa de la especie, razón por la cual debe ser considerada su preservación.

Con relación a las babillas (*Caiman crocodilus*), de acuerdo con Castro *et al.* (2014) y Herrera *et al.* (2013), la población de la isla se concentra en la zona de las lagunas (sector occidental de la isla) con una población de tamaño reducido que ocupa el sector de las lagunas. Sin embargo, en los tres monitoreos de babillas que he realizado en isla Gorgona (2011, 2013, 2016), se han registrado individuos en todas las quebradas permanentes del sector oriental, incluyendo la quebrada que sería afectada por el desarrollo de la construcción. Un elemento adicional es que en el último monitoreo registramos actividad reproductiva en esta quebrada, con la presencia de varias hembras adultas y neonatos, siendo esta la primera vez que se registra reproducción de esta especie en un sector diferente a la zona de las lagunas. Aunque se han realizado monitoreos de anfibios y reptiles (ranas, serpientes, lagartos) en diferentes sectores de la isla, no se ha realizado un levantamiento de información biológica sobre este grupo taxonómico en las áreas de afectación del desarrollo propuesto.

Herrera, F. C., Aguilar, A. V., & Villaquirán, D. (2013). Evaluación de la población de babillas en los humedales del sur-occidente de la isla Gorgona, Pacífico colombiano. *Herpetotropicos*, 9(1-2):19-23).

Mamíferos terrestres (murciélagos): Con relación a los mamíferos presentes en isla Gorgona, probablemente el grupo que mayor afectación tenga serían los murciélagos, tanto migratorios como residentes, por la instalación de una antena de radar. La problemática se genera por la saturación de espacio acústico por el funcionamiento del radar, lo que conlleva a desorientar a los murciélagos, incrementando la probabilidad de colisión con la estructura de la antena, o cables aéreos que sean instalados.

Ballenas: La construcción y operación del proyecto, ocasionaría alteraciones en la distribución y abundancia de especies que circulan en el área, tales como el delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*) especie residente y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) residente durante el segundo semestre del año.

Cabe resaltar la relevancia que ésta área marina protegida representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes, para la reproducción de esta especie en el Pacífico sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos con cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos períodos en actividades de descanso y crianza.

Con base en los estudios biológicos, se ha recomendado un manejo adecuado de las zonas a menos de un kilómetro de distancia de la Isla que permitan reducir las interacciones con embarcaciones, la contaminación orgánica, posibles derrames de hidrocarburos, contaminación acústica y otras que interrumpan o afecten las actividades como cortejo, apareamiento, descanso y amamantamiento. El proyecto planteado va en contravía de esta priorización.

Capella-Alzuela, J., Flórez-González, L., Falk-Fernández, P., Herrera-Carmona, J. C., Tobón-Belalcázar, I.C., Hernández-Osorio, E. and Recalde-Salas, A.P. (2014), "Plan Básico para el Manejo de los Mamíferos Marinos en el PNN Gorgona-Pacífico colombiano. Serie Planes de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona. 1ª edición. Parques Nacionales Naturales y WWF-Colombia. Cali, Colombia. 72p.

Flórez González L., L. Benítez Benítez y M.X. Zorrilla. 2015. Distribución espacial de ballenas jorobadas en el Parque Nacional Natural Gorgona-Colombia, importante área de reproducción del stock G, Pacífico Sudeste. Pág 35. XVI Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar. SOLAMAC-SENALMAR. Libro de Memorias, Octubre 2015. Santa Marta, Colombia. 575p.

Peces batoideos (rayas): Las zonas arenosas de la isla son importantes para la permanencia de varias poblaciones de rayas cuyo ciclo de vida está estrechamente relacionado con este sustrato, ya que el mismo les provee resguardo (tanto a las crías como a los adultos) así como alimento. Específicamente, en la zona donde se desarrollará el muelle se han identificado entre otras especies, grupos poblacionales de *Rhinobatos prahli* (ahora *Pseudobatus prahli*), una especie que fue descrita para la ciencia con ejemplares de la Isla Gorgona. Aunque fue descrita en 1995, esta especie ha sido poco avistada en otros lugares del Pacífico Oriental Tropical y presenta una distribución geográfica fraccionada, lo que resalta la importancia del PNN Gorgona para la preservación de la especie.

Peces óseos: El reconocimiento de la variabilidad espacial y temporal en abundancia y diversidad encontrada en las comunidades de peces ha hecho que cada vez más se trate de entender el rol de la heterogeneidad y estocasticidad en la persistencia de las comunidades (Halford *et al.* 2004). Las respuestas ante perturbaciones del ambiente pueden ser evaluadas en tiempo ecológico (años a décadas) aunque su impacto altere la funcionalidad alcanzada en tiempos evolutivos (miles a millones de años). El cambio en los sistemas es natural, el problema surge cuando los cambios son más rápidos que la respuesta de las especies ante las perturbaciones. La comunidad de peces de la Isla Gorgona es un ensamblaje único en la región con fauna muy variada que va desde especies asociadas a los ecosistemas coralinos, fondos blandos e incluso especies de agua dulce (Rubio, 1988). La gran cantidad de ambientes y su estratégica posición geográfica hacen de esta isla un punto caliente en diversidad de peces. La construcción de la base sin duda alguna pondrá mucha presión sobre las comunidades icticas afectando a través de la sedimentación, eutrofización, contaminación por ruido, y por el derramamiento constante de combustible de embarcaciones las diferentes especies de peces que en ella habitan.

El impacto de las distintas obras relacionadas con la base afectara de manera diferencial a las especies y su efecto dependerá en gran medida de la estrategia de vida y capacidad de resiliencia, donde muy probablemente las especies más especialistas y claves en los ecosistemas serán las primeras y las más afectadas ocasionando un efecto de cascada negativo en donde la comunidad se verá fuertemente afectada (Meryl y Olden, 2013).

Patrimonio Geológico y Paleontológico: La riqueza geológica y paleontológica de las rocas del PNN Gorgona es enorme. En las rocas que afloran sobre su área costera existen por

ejemplo las únicas komatiitas cretácicas del mundo (Serrano *et al.* 2011); la primera localidad, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, que preserva material asociado al impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios no aviares (Bermúdez *et al.* 2016) y la localidad fosilífera más importante del Pacífico de Colombia para el Neógeno (Pineda *et al.* 2015; Bermúdez *et al.* 2016), esto ha hecho que el Servicio Geológico Colombiano haya planteado su interés en apoyar que el área sea el primer Geoparque del país.

La mayoría de estas riquezas apenas se ha empezado a estudiar en últimos años recientes, pero aún falta mucho por descubrir, sobre todo porque no existen trabajos geológicos detallados y muchas zonas ni siquiera han sido visitadas por los investigadores o siquiera el Servicio Geológico Colombiano. Cualquier obra de infraestructura, puede afectar irremediablemente y/o destruir el registro geológico y paleontológico de un área tan difícil de explorar, como es el Pacífico colombiano; la cual presenta condiciones óptimas para su estudio y preservación en Gorgona y Gorgonilla, brindando una oportunidad única para el avance científico del país y del conocimiento de nuestro territorio.

Las rocas del PNNG guardan información clave para el entendimiento de la evolución del norte de Sur América y de eventos trascendentales para la evolución de la vida en nuestro planeta, como la extinción masiva de especies a finales del Cretácico o el cierre del Istmo de Panamá y su relación con el clima global. Estudios en desarrollo con científicos de Colombia, EEUU, Alemania, Suiza, Suecia, Argentina, España, México y Nueva Zelanda, entre otros, se vería truncados con la destrucción de los afloramientos, en especial en el área cercana a Poblado, donde se han encontrado fósiles marinos, muy delicados, de cerca de 5 millones de años de antigüedad apenas ahora estamos descubriendo (hasta la fecha se han descubierto ejemplares de 22 familias, decenas de géneros y especies de moluscos, algunos posiblemente serán nuevas especies), para resguardarlos en una colección paleontológica que reposará en el parque, en lo que estamos proponiendo sea el Centro de Interpretación Cultural y Natural del PNNG. El patrimonio paleontológico es de gran importancia por la información que el registro fósil brinda sobre la historia de la vida y de la Tierra. Además de su valor científico, los fósiles de Gorgona adquieren valor socio-cultural al formar parte del Parque Nacional. El valor social y cultural del registro fósil es una oportunidad para que la paleontología colombiana salga del contexto científico y se conecte con el entorno social.

Bermúdez, H.D., García, J., Stinnesbeck, W., Keller, G., Rodríguez, J.V., Hanel, M., Hopp, J., Schwarz, W., Tieloff, M., Bolívar, L., Vega, F.J. (2016). The Cretaceous-Paleogene boundary at Gorgonilla Island, Colombia, South America. Terra Nova, 28 (1), pp. 83–90.

Serrano, L., Ferrari, L., López-Martínez, M., Petrone, C.M., and Jaramillo, C. (2011). An integrative geologic, geochronologic and geochemical study of Gorgona Island, Colombia, Earth and Planetary Science Letters, 309, pp. 324–336.

Pineda-Salgado, G., Bermúdez, H.D., Vega, F.J. 2015. Primer reporte de moluscos neógenos en la Isla de Gorgona, Pacífico colombiano: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología. Bucaramanga.

Bermúdez, H.D., Pineda-Salgado, G., Vega, F.J. 2016. Primer reporte de macroinvertebrados fósiles en el Neógeno tardío del Parque Nacional Natural Gorgona (Isla de Gorgona), Pacífico colombiano. Paleontología Mexicana (en prensa).



(/busqueda)

Agencia **UNAL**

(/)

Medioambiente (/listado/medioambiente) / Educación (/listado/educacion-1) / Artes y Culturas (/listado/artes-culturas) / Desarrollo Rural (/listado/desarrollo-rural-1) / Economía y Organizaciones (/listado/economia-organizaciones) / Política y Sociedad (/listado/politica-sociedad) / Ciudad y Territorio (/listado/ciudad-territorio) / Salud (/listado/salud-1) / Ciencia y Tecnología (/listado/ciencia-y-tecnologia-1) / Video (/listado/video) / English (/listado/english) / Sedes

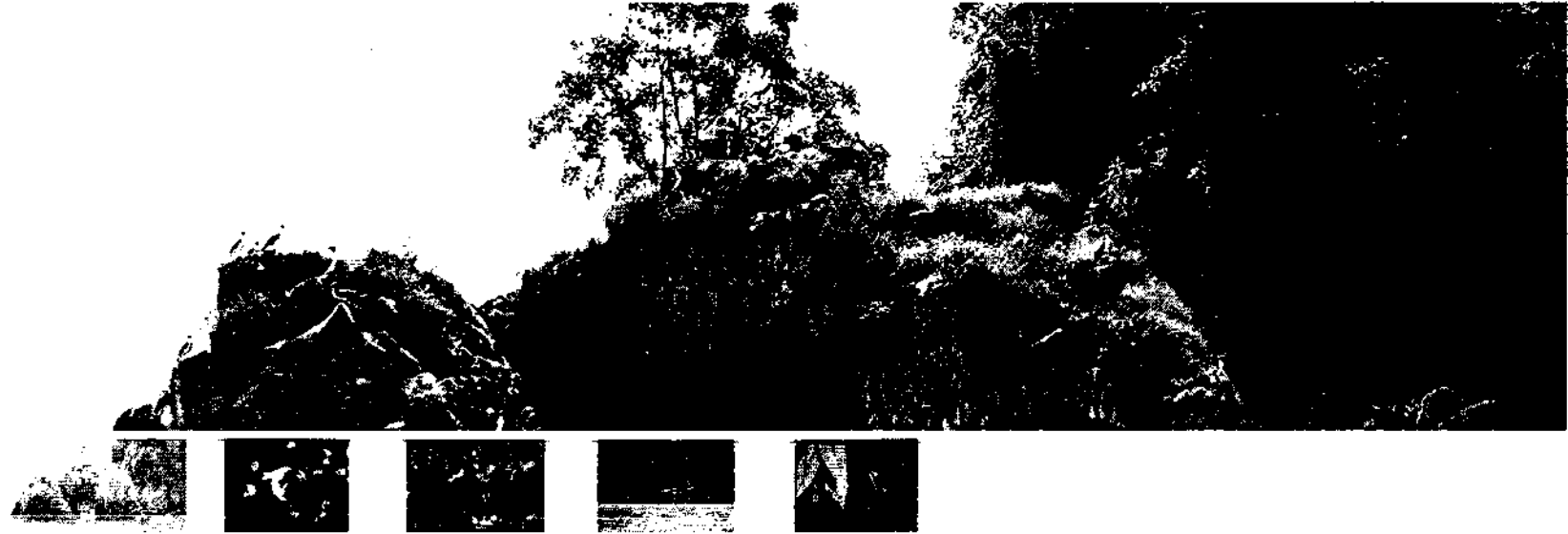
Está en: Agencia UNAL ~~Estación de guardacostas en Gorgona, sin viabilidad ambiental~~

Medioambiente

Estación de guardacostas en Gorgona, sin viabilidad ambiental

Bogotá 21 de junio de 2017 Creado por Fin/VC/MLA/LOF N.º 991

248



Un análisis científico concluye que los estudios de impacto ambiental presentados por la Armada Nacional no son representativos, y que los métodos utilizados tampoco son reconocidos, por lo que resultan insuficientes para sustentar la construcción del proyecto en la isla.

Se esperaría que los estudios presentados por dicha entidad analicen las poblaciones de animales para determinar cómo viven, cómo podría impactarlos la obra, y cuáles serían las estrategias de conservación.

No obstante, esta información no se presenta detallada, advierte el profesor Gonzalo Andrade, del Instituto de Ciencias Naturales (ICN) de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.).

Por ejemplo, los murciélagos podrían verse afectados con el radar que se va a instalar, ya que interferiría con las señales que emite este animal para orientarse, explica el docente.

La máxima elevación de la Isla es el Cerro de La Trinidad, donde se planea la construcción. Sin embargo la flora se vería afectada por la construcción de un camino de acceso en el que transitarían permanentemente personas, insumos y combustibles, subraya el profesor Andrade.

Como parte de la estación de guardacostas que se planea construir en el Parque Nacional Natural Gorgona, se tiene previsto crear un muelle de 163 m de longitud, una torre metálica de 55 m de altura con un radar de alta potencia, instalaciones para 28 personas, una zona de paneles solares y plantas generadoras de energía.

Sin embargo, académicos y ambientalistas han llamado la atención acerca de los efectos que traería este proyecto tanto sobre la fauna y la flora del lugar, como sobre el proceso que se llevó a cabo para otorgar la licencia ambiental.

El profesor Andrade explica que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (Anla) expidió la licencia ambiental del proyecto el 31 de diciembre de 2015, condicionada a la entrega posterior de información y estudios sobre los impactos del proyecto.

"Habitualmente la licencia se otorga después de que la Anla ha recibido y evaluado los estudios de impacto ambiental de cada proyecto. Sin embargo, hasta este año la Armada Nacional llevó a cabo los estudios que han sido revisados por el Comité Científico de la Isla, conformado por académicos", comenta el profesor Andrade.

Ante esta preocupación, la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (ACCEFYN) le envió una carta al presidente de la República, Juan Manuel Santos, en la que se solicita suspender la obra.

Según estudios realizados por el profesor Orlando Rangel, del ICN, la Isla posee 155 especies de aves, 35 de reptiles, siete de anfibios y 17 de mamíferos. Además tiene 400 tipos de plantas con flores, de las cuales el 4 % es endémico; 74 de helechos; 89 de briofitos; cinco formaciones selváticas y boscosas; 25 arroyos de aguas limpias en época regular y 75 en época de lluvias.

Sumado a esto, en Gorgona hay dos especies endémicas de mariposas, es decir que viven únicamente en la zona, una especie endémica de rana y otra de aves.

El ex ministro de ambiente y también docente Ernesto Guhl Nannetti, explica que uno de los objetivos del país es ampliar las áreas protegidas, pero si se instalan, como en este caso, estaciones de guardacostas o muelles argumentando temas de seguridad nacional, las estrategias de conservación no estarían siendo efectivas.

249

Pese a la manifestación de estas preocupaciones, la Anla respondió a la carta de ACCEFYN ratificando que el proyecto de construcción se llevará a cabo, justificando esta acción con razones jurídicas.

RELACIONADAS

(/detalle/jovenes-indigenas-del-amazonas-a-medio-camino-entre-la-cultura-propia-y-la-foranea)

Jóvenes indígenas del Amazonas, a medio camino entre la cultura propia y la foránea

(/detalle/jovenes-indigenas-del-amazonas-a-medio-camino-entre-la-cultura-propia-y-la-foranea)

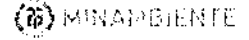
Política y Sociedad 30 de noviembre de 2022

(/detalle/tejidos-wiwa-transmiten-el-conocimiento-de-los-ancestros)

Tejidos wiwa transmiten el



Parques Nacionales Naturales de Colombia
Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: *20172300023151*
Fecha: 07-04-2017

Código de dependencia 200
SUBDIRECCION DE GESTION Y MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS
Bogotá, D.C.,

Doctora
CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General (E)
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
Calle 37 No. 8 – 40
Ciudad



Radicación 2017026983-1-000
Fecha 2017-04-17 10:16 PRO 2017026983
Anexos SI(1) - Adjuntos:NO - Folios 1
Remitente 83001662473 UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL PARQUES NACIONALES

Asunto: Concepto Técnico sobre la Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias".

Respetada Doctora González,

Mediante el oficio radicado número 20174600020232 del 23 de marzo de 2017 su Despacho solicita pronunciamiento de Parques Nacionales Naturales sobre la Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias". En respuesta a su solicitud, adjunto el correspondiente concepto técnico.

Cordialmente,

Caro Eustorgo
EDNA MARÍA CAROLINA JARRO PAJARDO

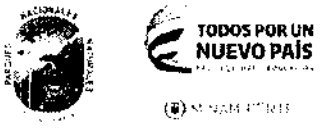
Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Elaboró: Yesica Ivonne Roa Hernandez. Profesional GTEA. *JRox*
Revisó: Guillermo Alberto Santos Ceballos. Profesional Especializado 2028 Grado 16. GTEA *m*
Proyecto EJARFAR



Calle 74 No. 11 – 81 Piso 8 Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono: 353 2400 Ext. 3402
www.parquesnacionales.gov.co

250

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

INFORMACIÓN GENERAL

EXPEDIENTE No: LAV0101-00-2015

ASUNTO: Solicitud ANLA pronunciamiento sobre Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias".

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y Parque Nacional Natural Gorgona.

LOCALIZACIÓN: Parque Nacional Natural Gorgona

FECHA: 07-04-2017

ANTECEDENTES

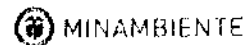
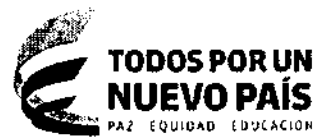
El 22 de diciembre de 2015, a través del concepto técnico No. 20152300002256 Parques Nacionales Naturales se pronunció sobre el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias" después de revisar el Estudio de Impacto Ambiental entregado.



El 29 de diciembre de 2015, mediante concepto técnico No. N° 7192, el grupo evaluador de la ANLA se pronunció sobre la viabilidad del proyecto, incluyendo lo relacionado con la valoración económica de los impactos ambientales y la información geográfica presentada con el Estudio de Impacto Ambiental y la visita de verificación en campo realizada.

Mediante Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, se otorga al Ministerio de Defensa Nacional, la Licencia Ambiental para el proyecto denominado "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", el cual está localizado al interior del Parque Nacional Natural Gorgona.

De acuerdo con las consideraciones expuestas por la ANLA en el Artículo Noveno de la Resolución 1730 de 2015, el Ministerio de Defensa debía complementar las fichas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo con las obligaciones y requerimientos exigidos mediante la señalada Resolución para los medios biótico, abiótico y social; mediante el oficio con número de radicado 20164600071412 del 15 de septiembre de 2016, la Armada Nacional remite la actualización de las respectivas fichas e incluye unas adicionales.

De acuerdo con el Artículo Vigésimo de la Resolución 1730 de 2015, *"previo al inicio de las actividades constructivas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá presentar a la ANLA y a Parques Nacionales Naturales*



 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

la caracterización detallada del área de influencia del muelle y del área donde se construirá la Estación de Guardacostas...."

Mediante oficio con número de radicado 20164600072522 del 20 de septiembre de 2016 la Armada Nacional emite respuesta a algunos condicionantes expuestos por la ANLA en la Resolución 1730 de 2015.

Parques Nacionales Naturales remite a la Armada Nacional respuesta a los oficios 20164600071412 y 20164600072522 mediante radicado número 20162300066891 del 14 de octubre de 2016, mediante el que solicita atender los comentarios realizados a los documentos allegados por la Armada, que fueron respondidos por la ARC por medio de correo electrónico, el 23 de octubre de 2016.

El 2 de noviembre de 2016 la ARC solicita mediante correo electrónico aclaración respecto a comentarios realizados por Parques Nacionales a las fichas del PMA.

El 22 de noviembre de 2016 – PNN responde a las inquietudes expuestas por la ARC respecto a los comentarios realizados a las fichas del PMA.

El 24 de noviembre de 2016 la Armada Nacional solicita a Parques Nacionales permiso de recolección, el cual fue aprobado y otorgado para los fines pertinentes.

Del 2 al 7 de diciembre de 2016 se llevan a cabo por parte de la Armada Nacional trabajos de campo para caracterización ecológica.

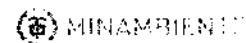
El 28 de diciembre de 2016 mediante oficio con número de radicado 20162300084311, se solicitan a la ARC los estudios y diseños actualizados relacionados con el proyecto, su construcción y operación.

El 28 de diciembre de 2016 mediante oficio con número de radicado 20164600106072 la ARC solicita a PNN la validación de la localización de las coordenadas para la Estación, el muelle y el radar.


Mediante oficio con número de radicado 20174600006202 del 31 de enero de 2017, la Armada Nacional responde la solicitud de Parques Nacionales con respecto a los diseños y estudios actualizados y relacionados con el proyecto.

Con oficio radicado número 20174600017602 del 14 de marzo de 2017 el Ministerio de Defensa Nacional envía a Parques Nacionales información complementaria del EIA para el proyecto Estación de Guardacostas.

El 24 de febrero de 2017 mediante oficio con número de radicado 20174600013942, la Armada Nacional remite a Parques Nacionales Naturales "Informes florístico y faunístico" con fines de elaboración de estudios Ambientales.



257

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN FO 16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

Mediante oficio con número de radicado 20174600020232 del 23 de marzo de 2017, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales solicita a Parques Nacionales pronunciamiento sobre la caracterización marina y terrestre del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias", para lo que adjunta los respectivos informes.

Mediante memorando 20172300018551 del 24 de marzo de 2017 el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas solicita al Parque Nacional Natural Gorgona concepto técnico respecto a la caracterización ecológica remitida por la ANLA para posterior pronunciamiento.

El 7 de abril de 2017 el Parque Nacional Natural Gorgona remite el Concepto Técnico No. 20177670003396 con respecto a la caracterización ecológica.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Generalidades del Área Protegida

El Parque Nacional Natural Gorgona incluye un territorio insular y de área marina en el Océano Pacífico al suroccidente colombiano (Región Pacífico Sur), localizado en el corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla, Municipio de Guapi, departamento del Cauca. El punto más cercano desde el continente se encuentra a 35 km, en Punta Reyes, donde se ubica la localidad de Bazán, en el municipio de El Charco (Nariño). El Parque cuenta con una extensión de 61687.5 ha, donde 1382.29 ha (1333.20 ha Gorgona y 48.99 ha Gorgonilla) son terrestres (2.40%) y 60305.22 ha son marinas (97.76%). La máxima altura en isla Gorgona es de 388 m en el cerro La Trinidad y en Gorgonilla es de 90 m.


En el área están presentes dos de los ecosistemas más biodiversos del trópico, los arrecifes coralinos y la selva húmeda tropical. También una alta variedad de hábitats marinos (zonas rocosas, coralinas, arenosas y gradientes de profundidad) y terrestres (áreas boscosas, acantilados, playas y rocas emergentes), permite la confluencia de una alta diversidad biológica en un área insular marina relativamente pequeña.

En el Parque Nacional Natural Gorgona se han definido los siguientes **objetivos de conservación**:

1. Conservar el bosque húmedo tropical y el sistema dulceacuicola de lagunas y quebradas, así como especies y subespecies endémicas y amenazadas asociadas, de las islas Gorgona y Gorgonilla.
2. Proteger las formaciones coralinas, litorales rocosos, arenosos, fondos blandos y fondos rocosos del área, como ecosistemas estratégicos de alta productividad y riqueza biológica en la zona sur del Pacífico Oriental Tropical.
3. Proteger poblaciones marinas migratorias y residentes con importancia en el Pacífico Oriental como ballenas jorobadas, tortugas y aves que utilizan el área como sitio de reproducción, crianza y alimentación.
4. Proteger poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial presentes en el Parque, como aporte importante al mantenimiento del stock pequero de la región.
5. Proteger vestigios arqueológicos de una cultura precolombina, valores históricos sobresalientes y escenarios naturales de relevancia paisajística con fines recreativos, educativos y de investigación.

AS



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

6. Conservar muestras de procesos geológicos de formaciones magmáticas, en particular las afloraciones de komatiitas más jóvenes conocidas en el mundo.

Zonificación de manejo del Parque Nacional Natural Gorgona (Tabla 3)

De acuerdo con lo estipulado en el Decreto 622 de 1977, hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015, se entiende por zonificación: "Subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de las respectivas áreas, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación. (Negrita fuera del texto original).

Zonificación de manejo del Parque Nacional Natural Gorgona

Zonificación Parque N N Gorgona y zona amortiguadora	Has.	Sitios
Zona Histórico Cultural		8
Zona de Alta Densidad de Uso terrestre	19	
Zona de Alta Densidad de Uso marina	94	
Zona de Recuperación terrestre	885	
Zona de Recuperación marina	60186	
Zona Primitiva	451	
Zona Intangible	50	
Área total del Parque	61.685	
Zona Amortiguadora	9563	

- Zona intangible

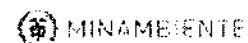
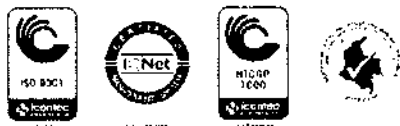
Definición: zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

- Zona primitiva


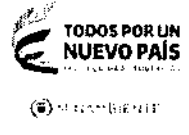
Definición: Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

- Zona de recuperación natural

Definición: Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado



202

 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación del estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que corresponda.

- Zona Histórico – Cultural

Definición: Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.

- Zona de Alta Densidad de Uso

Definición: Zona en la cual por sus condiciones naturales, características y ubicación, pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza el lugar produciendo la menor alteración posible.

Sobre la solicitud de pronunciamiento por parte de la ANLA


La Resolución 1730 de 2015, por medio de la cual se otorga Licencia Ambiental para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", establece requerimientos de carácter técnico que condicionan el inicio de las obras a su cumplimiento previo. Dichos requerimientos son entre otros, el de elaborar una caracterización ecológica detallada que permita evidenciar la presencia de ecosistemas estratégicos o valores objeto de conservación, como arrecifes coralinos en el sector propuesto para la ubicación del muelle, debido a que en el Estudio de Impacto Ambiental presentado por la Armada Nacional, no se hace alusión a la presencia de corales en el área de influencia de esa infraestructura.

Por otro lado, se requiere la caracterización del sitio donde se construiría la Estación de Guardacostas, ya que esta zona al parecer por estudios recientes, alberga una especie de tortuga terrestre que no se ha encontrado en otros lugares del área protegida. Adicionalmente, si bien se trata de un sitio en el que previamente se presentaron intervenciones, en la actualidad completa un periodo de más de tres décadas de recuperación natural, por lo cual a la fecha puede constituir hábitat para especies de fauna de importancia para la conservación en el Área Protegida.

Adicionalmente, si bien la Armada Nacional ha entregado a Parques Nacionales Naturales respuestas a algunos de los requerimientos de la Licencia Ambiental, a la fecha de emisión de este Concepto no se ha dado cabal cumplimiento a lo establecido en el Artículo Décimo Séptimo de la Resolución 1730 de 2015¹.

¹ Artículo Decimo Séptimo: El Ministerio de Defensa Nacional deberá previo al inicio de las obras presentar ante esta Autoridad los ajustes requeridos para el Estudio de Impacto Ambiental, resaltando la ejecución de las actividades o medidas descritas en los planes de Manejo ambiental, seguimiento y monitoreo, contingencia, abandono y restauración final, ajustado a los requerimientos establecidos en la presente Licencia Ambiental, incorporando lo dispuesto por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales-UAESPNN, a través de CT No. 20152300002256 de 2015 y adjuntando pronunciamiento de la UAESPNN dando viabilidad al mismo.



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

De igual forma, la Armada Nacional a la fecha no ha entregado a Parques Nacionales el registro fotográfico de las áreas a intervenir requerido por esta Entidad mediante el Concepto Técnico 20152300002256, el cual fue acogido por la Resolución 1730 de 2015.

Desde la fecha de otorgamiento de la Licencia hasta el presente, se han realizado pronunciamientos y solicitudes de parte del Comité Científico del Parque, instancia que brinda su asesoría al Área Protegida. Dicho Comité ha entregado insumos que Parques Nacionales espera se tengan en cuenta para profundizar los estudios técnicos, en aras de analizar con mayor precisión los impactos derivados del proyecto y de esta manera garantizar la menor afectación a la biodiversidad que se conserva en el Parque.

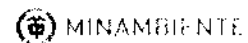
En este sentido, en reiteradas oportunidades Parques Nacionales Naturales ha resaltado la importancia de contar con información detallada en cuanto a caracterización ecológica, como única vía para evidenciar los reales impactos del proyecto y a partir de su identificación diseñar las estrategias de manejo y de mitigación por posible pérdida de biodiversidad.

Recomendaciones y observaciones del Comité Científico sobre el Estudio de Impacto Ambiental²


En este concepto se hace una recopilación de las recomendaciones y observaciones realizadas por miembros del comité científico del Parque Gorgona al estudio de impacto ambiental presentado por la ARMADA NACIONAL para el otorgamiento de la licencia. Recomendaciones entregadas mediante carta el día 15 de noviembre de 2016 y socializadas en reunión sostenida en el Ministerio de Ambiente durante el mismo día. Estas recomendaciones tenían como finalidad evidenciar vacíos de información en el Estudio de Impacto Ambiental, para ser tenidas en cuenta en los condicionantes citados en la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015.

"Arrecifes coralinos (el arrecife de El Muelle): El Pacífico colombiano posee muy pocos arrecifes coralinos y los más grandes y desarrollados se encuentran en el PNN Gorgona. Uno de ellos (el Arrecife de El Muelle) está extremadamente cerca, a menos de 100 m del sitio donde se propone construir el muelle de Guardacostas. Este es un arrecife pequeño que se redujo a su tamaño actual debido a los efectos del calentamiento por el Fenómeno de El Niño de 1982-1983, y desde entonces se encuentra en proceso de recuperación. Otro arrecife muy importante, el Arrecife de La Azufrada, quizás el más grande de toda la Isla, se encuentra a menos de 400 m del sitio planteado para la construcción del muelle. Seguramente, estas obras implicarán la excavación del fondo marino, compuesto de arenas finas, para fijar las columnas de soporte estructural del muelle, lo que generaría un alto grado de sedimento suspendido en el agua, que se depositaría en las áreas cercanas, incluyendo los arrecifes coralinos. Los arrecifes coralinos son ambientes de alta biodiversidad, pero al mismo tiempo son muy frágiles y vulnerables a perturbaciones naturales y humanas. Los corales que forman los

² Se hace una recopilación de las observaciones hechas por los miembros del Comité Científico del Parque Nacional Natural Gorgona, en relación con aspectos que consideran relevantes en cuanto a la biodiversidad y riqueza paleontológica del Área Protegida, frente a los posibles impactos derivados del Proyecto.



253

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

arrecifes son muy sensibles a los incrementos en la turbidez del agua, y cuando se reduce su claridad y el paso de la luz necesaria para la fotosíntesis los corales se ven afectados.

Adicionalmente, los corales son muy sensibles a la sedimentación, la cual puede causar daños severos, incluyendo la muerte del coral. Los efectos de los sedimentos producto de dragado y sedimentación sobre los corales son ampliamente conocidos por la comunidad científica (ver revisión de Erftemeijer et al. 2012³). Los efectos de estos sedimentos en los corales pueden, desde producir heridas localizadas, hasta ocasionar su muerte. El sedimento genera un estrés al nivel del pólipo, que debe retirarlo por un proceso activo. Además, la actividad fotosintética de las zooxantelas se ve reducida y, en los casos donde el sedimento excede la capacidad del coral para retirarlo, induce necrosis. Todo esto dependiendo de las dinámicas oceanográficas desde el foco de sedimentos hasta los corales, información que no se estudió para adjudicar la Licencia Ambiental.

Por otro lado, preocupan los impactos que puedan ocurrir no sólo durante la fase de construcción, sino durante la fase de operación. Los arrecifes coralinos son por naturaleza ambientes muy someros y, en conjunción con el amplio rango mareal que existe en Isla Gorgona, durante las mareas bajas los arrecifes quedan a muy baja profundidad, e incluso partes de ellos quedan ocasionalmente expuestas al aire. Esto claramente implica un mayor riesgo de impacto de embarcaciones sobre los arrecifes, si se incrementa el tráfico de lanchas o embarcaciones más grandes, como parte de las operaciones de la base. Adicionalmente, el manejo de combustibles en el área del muelle y zonas cercanas, implica también un riesgo para los corales y organismos que viven en los arrecifes coralinos, por los vertimientos accidentales y frecuentes de combustibles que implican las operaciones marítimas propias de una estación de Guardacostas.

Litorales rocosos (intermareales y submareales)⁴: *El litoral rocoso es el ecosistema más abundante del PNN Gorgona después del medio ambiente pelágico; no obstante, estos han sido poco estudiados de manera sistemática y ordenada y adolecen de un programa de monitoreo al interior de la Isla (Londoño-Cruz et al. 2014; Miloslavich et al. 2016). Un componente poco común de este tipo de ecosistema lo constituyen las playas de*

³ Erftemeijer, P.L., Riogl, B., Hoeksema, B.W. and Todd, P.A. 2012. Environmental impacts of dredging and other sediment disturbances on corals: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 64(9), pp.1737-1765.

⁴ Chapman, M.G. 2002. Early colonization of shallow subtidal boulders in two habitats. *J Exp Mar Biol Ecol* 275:95-116

Cruz Motta, J.J., Underwood A.J., Chapman, M.G., Rossi, F. 2003. Benthic assemblages in sediments associated with intertidal boulder-fields. *J. Exp Mar Biol Ecol* 285-286:383-401


Londoño-Cruz, Edgardo; López de Mesa-Agudelo, L.A., F Arias-Galvez; DL Herrera-Paz, A Prado; LM Cuellar; J Cantera. 2014. Distribution of macroinvertebrates on intertidal rocky shores in Gorgona Island, Colombia (Tropical Eastern Pacific). *Rev. Biol. Trop.* 62 (Suppl. 1): 189-198. ISSN 0034-7744.

McGuinness, K.A., Underwood, A.J. 1986. Habitat structure and the nature of communities in intertidal boulders. *J Exp Mar Bio Ecol* 104:97-123

Smith, K.A., and Olway, N.M. 1997. Spatial and temporal patterns of abundance and the effects of disturbance on under-boulder chitons. *Moll Res* 18:43-57

Miloslavich, P., J.J. Cruz-Motta, A. Hernández, C. Herrera, E. Klein, F. Barros, G. Bigatti, M. Cárdenas, A. Carranza, A. Flores, P. Gil, J. Gobin, J. Gutiérrez, M. Knoll, J. F. Lazarus, E. Londoño, T. Lolúfo, E. Macaya, E. Mora, S. Navarrete, G. Palomo, M. Parragué, F. Pellizzari, R. Rocha, L. Romero, R. Retamales, R. Sepúlveda, M. C. Silva, S. Soría. 2016. Benthic assemblages in South American intertidal rocky shores: biodiversity, services, and threats. In: Ríosmena-Rodríguez, R. (Ed.). *Marine Benthos: Biology, Ecosystem Functions and Environmental Impact*. Nova Publishers, New York, USA. ISBN: 978-1-63484-968-5.



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

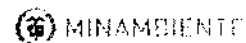
cantos rodados, reconocidas como espacios únicos en donde confluyen una mezcla entre sustratos duros y blandos que en su conjunto alojan una diversidad de organismos única (McGuinness y Underwood, 1986; Smith y Otway, 1997; Chapman, 2002; Cruz-Motta et al. 2003).

Estos ecosistemas están presentes en las inmediaciones del sitio donde se planea hacer la construcción del proyecto de Guardacostas y podrían verse seriamente afectados por remoción de sustrato, sedimentos, cambios en heterogeneidad, reflejando estas afectaciones sobre la biodiversidad que se asocia a ellos, la cual está básicamente inexplorada.


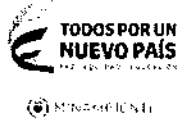
En términos generales, los ecosistemas rocosos, tanto intermareales como submareales albergan alta biodiversidad (pudiendo superar, como han mostrado algunos estudios en el Pacífico Oriental Tropical, a los arrecifes coralinos); sin embargo, son altamente susceptibles a las alteraciones físicas y químicas de su estructura y composición, particularmente los hidrocarburos del petróleo han mostrado ser muy deletéreos para estos ecosistemas. Finalmente, la biodiversidad de estos ecosistemas, que en el caso del PNN Gorgona es altamente desconocida, es muy vulnerable a cualquier alteración, lo que podría conllevar la desaparición de especies desconocidas para el país e incluso para la ciencia.

Insectos⁵: Las quebradas del PNNG son un referente para los estudios de quebradas insulares no solo del Pacífico oriental, sino de todo el mundo. En la quebrada que se especifica que se hará la Estación de Guardacostas, existe una toma de agua que data de la época de funcionamiento de la penitenciaría de la cual se propone abastecer indicando que tiene un diseño que es suficiente. Sin embargo, el estudio de impacto no hizo una evaluación del estado de la infraestructura de conducción de la misma para establecer si efectivamente la toma está preparada para dicho abastecimiento. Adicionalmente, no se ha hecho un aforo de caudales para establecer, si se requiriese, cuánto más se puede extraer y cuánto hay que dejar como caudal mínimo o ecológico. Las quebradas Ilú e Iguapoga en el área de influencia de la propuesta de Estación son el hábitat de varias especies de camarones muchillá (*Macrobrachium* spp.) y peces migratorios (lisa de montaña: *Agonostomus monticola*) que se mueven entre el mar y los tramos de cabecera, y también el hábitat potencial de dos especies endémicas adicionales: el pez *Trichomycterus gorgonae* (*Trichomycteridae*) y el cangrejo anfibio *Hypolobocera gorgonensis* (*Pseudothelphusidae*). Todas las anteriores especies necesitan unos caudales mínimos remanentes. Las fichas de manejo no especifican cómo se sensibilizará a los infantes y oficiales para que no pesquen o cacen dichas especies.

⁵ Blanco, J. F., A. Ramírez y F. N. Scatena. 2009. Las quebradas del Parque Nacional Natural Gorgona dentro del contexto global: introducción al número especial. *Actualidades Biológicas* 31: 105-110.
 Blanco, J. F., C. Escobar-Sierra y J. D. Carvajal. 2014. Gorgona, Baudó y Darién (Chocó Biogeográfico, Colombia): ecorregiones modelo para los estudios ecológicos de comunidades de quebradas costeras. *Revista de Biología Tropical* 62: 43-64.
 Longo, M. y J. F. Blanco. 2014. Shredders are abundant and species-rich in tropical continental-island low-order streams: Gorgona Island, Tropical Eastern Pacific, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 62 (Suppl. 1): 85-105.
 Longo-Sánchez, M. C. y J. F. Blanco. 2014. Patterns at multi-spatial scales on Tropical Island stream insect assemblages (Gorgona Island Natural National Park, Colombia, Tropical Eastern Pacific). *Revista de Biología Tropical* 62: 65-83.
 Zuñiga, M., Cardona, W., Molineri, C., Mendivil, J., Cutid, C., Chara, A. M., & Girardo, A. (2014). Entomofauna acuática del Parque Nacional Natural Gorgona, Pacífico colombiano, con énfasis en Ephemeroptera y Plecoptera. *Rev. Biol. Trop.* 62(2), 221-241.
 Sarna-S. F., González, O., & García Aldrete, A. N. (2014). Psocoptera (Insecta: Psocodea) from the National Natural Park Gorgona, Cauca, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 62, 243-256.



257

 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

En cuanto a la entomofauna acuática, en una revisión realizada en 2013, en la quebrada que será afectada se encontraron específicamente 25 especies (larvas o adultos) de las cuales cinco fueron nuevas especies para la ciencia, seis más fueron nuevos registros para la Isla y uno más fue un nuevo registro, no solo para Isla sino para Colombia.

Con relación a insectos terrestres, se destaca el trabajo de Sarria et al. (2014), quienes se enfocaron en un grupo taxonómico en particular, (Psecopteros) y a partir de muestreos que entre otros sitios fueron realizados en las zonas de afectación de la construcción, encontraron 35 especies, de las cuales, 20 géneros y 9 especies fueron nuevo registro para Colombia, y dos géneros y 10 especies fueron nuevas descripciones para la Ciencia.


Herpetos⁶: De acuerdo con los censos realizados durante los años 2013 y 2016, la zona en donde se desarrollará la Estación de Guardacostas corresponde a una zona de anegación de agua de lluvia (humedal) en donde se ha registrado la presencia de la tortuga terrestre Kinosternon leucostomum (Tapaculo). Aunque se han realizado esfuerzos de muestreo hacia esta especie en otras zonas similares en la isla, solamente ha sido registrada en esa ubicación. Aunque es una especie que tiene amplia distribución, una población insular, como la que se presume esté en isla Gorgona ofrece una condición que probablemente la convierta en una unidad evolutiva significativa de la especie, razón por la cual debe ser considerada su preservación.

Con relación a las babillas (Caiman crocodilus), de acuerdo con Castro et al. (2014) y Herrera et al. (2013), la población de la isla se concentra en la zona de las lagunas (sector occidental de la isla) con una población de tamaño reducido que ocupa el sector de las lagunas. Sin embargo, en los tres monitoreos de babillas que han realizado en isla Gorgona (2011, 2013, 2016), se han registrado individuos en todas las quebradas permanentes del sector oriental, incluyendo la quebrada que sería afectada por el desarrollo de la construcción. Un elemento adicional es que en el último monitoreo registramos actividad reproductiva en esta quebrada, con la presencia de varias hembras adultas y neonatos, siendo esta la primera vez que se registra reproducción de esta especie en un sector diferente a la zona de las lagunas.

Mamíferos terrestres (murciélagos): Con relación a los mamíferos presentes en isla Gorgona, probablemente el grupo que mayor afectación tenga serían los murciélagos, tanto migratorios como residentes, por la instalación de una antena de radar. La problemática se genera por la saturación de espacio acústico por el funcionamiento del radar, lo que conlleva a desorientar a los murciélagos, incrementando la probabilidad de colisión con la estructura de la antena, o cables aéreos que sean instalados.

⁶ Herrera, F. C., Aguiar, A. V., & Villaquirán, D. (2013). Evaluación de la población de babillas en los humedales del sur-occidente de la isla Gorgona, Pacífico colombiano. Herpetotropicos, 9(1-2):19-25).



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

Ballenas⁷: La construcción y operación del proyecto, ocasionaría alteraciones en la distribución y abundancia de especies que circulan en el área, tales como el delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*) especie residente y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), residente durante el segundo semestre del año.

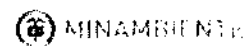
Cabe resaltar la relevancia que esta área marina protegida representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes, para la reproducción de esta especie en el Pacífico sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos con cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos periodos en actividades de descanso y crianza.

Con base en los estudios biológicos, se ha recomendado un manejo adecuado de las zonas a menos de un kilómetro de distancia de la Isla que permitan reducir las interacciones con embarcaciones, la contaminación orgánica, posibles derrames de hidrocarburos, contaminación acústica y otras que interrumpan o afecten las actividades como cortejo, apareamiento, descanso y amamantamiento. El proyecto planteado va en contravía de esta priorización.


Peces batoideos (rayas): Las zonas arenosas de la isla son importantes para la permanencia de varias poblaciones de rayas cuyo ciclo de vida está estrechamente relacionado con este sustrato, ya que el mismo les provee resguardo (tanto a las crías como a los adultos) así como alimento. Específicamente, en la zona donde se desarrollará el muelle se han identificado entre otras especies, grupos poblacionales de *Rhinobatos prahli* (ahora *Pseudobatus prahli*), una especie que fue descrita para la ciencia con ejemplares de la Isla Gorgona. Aunque fue descrita en 1995, esta especie ha sido poco avistada en otros lugares del Pacífico Oriental Tropical y presenta una distribución geográfica fraccionada, lo que resalta la importancia del PNN Gorgona para la preservación de la especie.

Peces óseos: El reconocimiento de la variabilidad espacial y temporal en abundancia y diversidad encontrada en las comunidades de peces ha hecho que cada vez más se trate de entender el rol de la heterogeneidad y estocasticidad en la persistencia de las comunidades (Halford et al. 2004). Las respuestas ante perturbaciones del ambiente pueden ser evaluadas en tiempo ecológico (años a décadas) aunque su impacto altere la funcionalidad alcanzada en tiempos evolutivos (miles a millones de años). El cambio en los sistemas es natural, el problema surge cuando los cambios son más rápidos que la respuesta de las especies ante las perturbaciones. La comunidad de peces de la Isla Gorgona es un ensamblaje único en la región con fauna muy variada que va desde especies asociadas a los ecosistemas coralinos, fondos blandos e incluso especies de agua dulce (Rubio, 1988). La gran cantidad de ambientes y su estratégica posición geográfica hacen de esta

⁷ Capella-Atzuela, J., Flórez-González, L., Falk-Fernández, P., Herrera-Carmona, J. C., Tobón-Belaicázar, I.C., Hernández-Osonio, E. and Recalde-Salas, A. P. (2014). "Plan Básico para el Manejo de los Mamíferos Marinos en el PNN Gorgona-Pacífico colombiano. Serie Planes de Manejo Parque Nacional Natural Gorgona 1ª edición. Parques Nacionales Naturales y WWF-Colombia. Cali, Colombia 72p.
Flórez González L., L. Benítez Benítez y M.X. Zorrilla. 2015. Distribución espacial de ballenas jorobadas en el Parque Nacional Natural Gorgona-Colombia, importante área de reproducción del stock G, Pacífico Sudeste. Pág 35. XVI Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar. SCLAMAC-SENALMAR. Libro de Memorias, Octubre 2015. Santa Marta, Colombia: 575p.



255

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

isla un punto caliente en diversidad de peces. La construcción de la base sin duda alguna pondrá mucha presión sobre las comunidades iclicas afectando a través de la sedimentación, eutrofización, contaminación por ruido, y por el derramamiento constante de combustible de embarcaciones las diferentes especies de peces que en ella habitan.

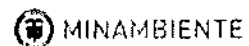
El impacto de las distintas obras relacionadas con la base afectará de manera diferencial a las especies y su efecto dependerá en gran medida de la estrategia de vida y capacidad de resiliencia, donde muy probablemente las especies más especialistas y claves en los ecosistemas serán las primeras y las más afectadas ocasionando un efecto de cascada negativo en donde la comunidad se verá fuertemente afectada (Meryl y Olden, 2013).


Patrimonio Geológico y Paleontológico⁸: *La riqueza geológica y paleontológica de las rocas del PNN Gorgona es enorme. En las rocas que afloran sobre su área costera existen por ejemplo las únicas komatiitas cretácicas del mundo (Serrano et al. 2011); la primera localidad, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, que preserva material asociado al impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios no aviares (Bermúdez et al. 2016) y la localidad fosilífera más importante del Pacífico de Colombia para el Neógeno (Pineda et al. 2015; Bermúdez et al. 2016), esto ha hecho que el Servicio Geológico Colombiano haya planteado su interés en apoyar que el área sea el primer Geoparque del país.*

La mayoría de estas riquezas apenas se ha empezado a estudiar en años recientes, pero aún falta mucho por descubrir, sobre todo porque no existen trabajos geológicos detallados y muchas zonas ni siquiera han sido visitadas por los investigadores o siquiera el Servicio Geológico Colombiano. Cualquier obra de infraestructura, puede afectar irremediablemente y/o destruir el registro geológico y paleontológico de un área tan difícil de explorar, como es el Pacífico colombiano; la cual presenta condiciones óptimas para su estudio y preservación en Gorgona y Gorgonilla, brindando una oportunidad única para el avance científico del país y del conocimiento de nuestro territorio.

Las rocas del PNNG guardan información clave para el entendimiento de la evolución del norte de Sur América y de eventos trascendentales para la evolución de la vida en nuestro planeta, como la extinción masiva de especies a finales del Cretácico o el cierre del Istmo de Panamá y su relación con el clima global. Estudios en desarrollo con científicos de Colombia, EEUU, Alemania, Suiza, Suecia, Argentina, España, México y Nueva Zelanda, entre otros, se verían truncados con la destrucción de los afloramientos, en especial en el área cercana a Poblado, donde se han encontrado fósiles marinos, muy delicados, de cerca de 5 millones de años de antigüedad apenas ahora estamos descubriendo (hasta la fecha se han descubierto ejemplares de 22 familias,

⁸ Bermúdez, H.D., Garcia, J., Stinnesbeck, W., Koller, G., Rodriguez, J.V., Hanel, M., Hopp, J., Schwarz, W., Trieloff, M., Bolivar, L., Vega, F.J. (2016). The Cretaceous-Paleogene boundary at Gorgonilla Island, Colombia, South America, Terra Nova, 28 (1), pp. 83-90.
Serrano, L., Ferrari, L., López-Martínez, M., Petrone, C.M., and Jaramillo, C. (2011). An integrative geologic, geochronologic and geochemical study of Gorgonia Island, Colombia, Earth and Planetary Science Letters, 309, pp. 324-336.
Pineda-Salgado, G., Bermúdez, H.D., Vega, F.J. 2015. Primer reporte de moluscos neógenos en la Isla de Gorgona, Pacífico colombiano: Memorias XV Congreso Colombiano de Geología, Bucaramanga.
Bermúdez, H.D., Pineda-Salgado, G., Vega, F.J. 2016. Primer reporte de macroinvertebrados fósiles en el Neógeno tardío del Parque Nacional Natural Gorgona (Isla de Gorgona), Pacífico colombiano. Paleontología Mexicana (en prensa).



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

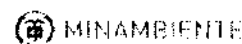
decenas de géneros y especies de moluscos, algunos posiblemente serán nuevas especies), para resguardarlos en una colección paleontológica que reposará en el Parque, en lo que estamos proponiendo sea el Centro de Interpretación Cultural y Natural del PNNG. El patrimonio paleontológico es de gran importancia por la información que el registro fósil brinda sobre la historia de la vida y de la Tierra. Además de su valor científico, los fósiles de Gorgona adquieren valor socio-cultural al formar parte del Parque Nacional. El valor social y cultural del registro fósil es una oportunidad para que la paleontología colombiana salga del contexto científico y se conecte con el entorno social."

Posteriormente, en reunión del Comité Científico realizada el 13 de diciembre de 2016, donde se socializó el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la isla Gorgona y obras complementarias" por parte de la Armada Nacional, se generaron inquietudes con respecto al potencial impacto que generaría el muelle sobre el arrecife coralino y el impacto que el radar generaría sobre los murciélagos, cuya afectación no está evidenciada en el estudio de impacto ambiental.


Para el día 14 de febrero de 2017 la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Colombia convoca una reunión en la cual el comité científico del PNN Gorgona nuevamente expone recomendaciones al proyecto, como respuesta al comunicado que la Armada Nacional emitió sobre las primeras recomendaciones hechas por ese comité:

"No se tiene información clave sobre los siguientes aspectos:

- *Efectos de la navegación de embarcaciones alrededor del muelle y sus efectos en los fondos blandos y el arrecife coralino. En especial dada la singularidad de este, el mayor arrecife coralino de Colombia en el Océano Pacífico.*
- *Afectación de fondos blandos por la construcción del muelle: cualquier tipo de pilotaje tiene efectos sobre organismos que hacen madrigueras (bioingenieros). Estas madrigueras aumentan la complejidad del sustrato, permiten la llegada de otros organismos y facilitan la oxigenación de sedimentos y la liberación de nutrientes enterrados a la columna de agua, esto finalmente contribuye a que se "fertilice" el agua circundante o los sedimentos superficiales, lo que es aprovechado por otros organismos.*
- *Efectos en el paisaje y valores hedónicos que serán afectados por la instalación de un radar, visible desde cualquier lugar de la isla Gorgona. Pese a que su construcción pueda ser tan solo unos metros cuadrados, el valor de tener una isla libre de construcciones, en especial en un Parque Natural, es prácticamente incalculable. Asimismo, Colombia es una nación soberana que puede decidir autónomamente, de acuerdo a su Constitución y Estado de Derecho, sobre la instalación o no de un radar en sus áreas protegidas. En especial si se compara con países como Costa Rica y Ecuador, con dimensiones, situaciones geopolíticas e históricas muy diferentes).*
- *Aunque el área de la antigua cancha de fútbol no se ha recuperado totalmente, en la actualidad está en un estado que no produce influencias negativas a la quebrada llú, contigua a este espacio. Por el contrario, con la construcción de una zona impermeable en esa área, la escorrentía irá a parar a la quebrada o a la*



256

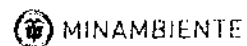
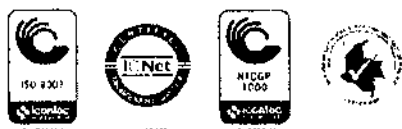
	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013



CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

playa cerca al antiguo muelle, arrastrando sedimentos y todo lo que se genere por la construcción y operación. En particular el área del muelle ya presenta problemas de sedimentación episódica, lo cual se puede volver crónico con la construcción y operación.

- Con respecto a las quebradas, incluyendo a llú, es importante anotar que las bocanas de estas son el cuello de botella de un corredor ecológico para peces y camarones que migran río arriba y viceversa.
- Es necesario aclarar que geología y paleontología son dos ramas de la ciencia muy diferentes a la arqueología. De esta manera es pertinente decir que hacer equiparable el patrimonio geológico y paleontológico al patrimonio arqueológico es algo totalmente erróneo, pues son cosas totalmente diferentes, lo que es preocupante en una respuesta formal de la Armada Nacional y sus expertos, pues demuestra falta de conocimiento y rigor científico y evidencia un vacío en el plan de manejo que se ha aprobado. En este escenario no es viable hablar de arqueología preventiva o incluso mencionar competencias del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH), pues es una entidad que maneja temas muy diferentes a la geología o la paleontología, áreas del conocimiento que son responsabilidad del Servicio Geológico Colombiano (SGC), el cual, vale la pena mencionar, no ha realizado estudios detallados en el área aún, pero tiene planes de hacerlo, dada la importancia que tienen las rocas que afloran en el PNN Gorgona para el entendimiento de la geología del Pacífico de Colombia y la historia evolutiva del norte de Sur América. Además, el SGC en conjunto con expertos internacionales del más alto nivel, planea apoyar la nominación del sitio como geoparque y patrimonio geológico.
- Los hallazgos geológicos y paleontológicos que recientemente se han hecho en las islas de Gorgona y Gorgonilla no son posibles hallazgos fortuitos, sino los primeros descubrimientos que se hacen en el área, de muchos que seguramente vendrán, si se permite trabajar a los expertos y preservar el área para las futuras generaciones, antes de enterrar, para siempre, las rocas que los contienen, con obras de infraestructura. Para mencionar sólo algunos, cabe resaltar que en el área protegida se encuentran las únicas komatiitas cretácicas del mundo, el primer registro, en Colombia, Sur América y el Pacífico oriental, de rocas asociadas al impacto del meteorito que extinguió a los dinosaurios y la localidad fosilífera más importante del Neógeno del Pacífico colombiano.
- Se conoce que los litorales rocosos son extremadamente sensibles y vulnerables a los derrames de hidrocarburos y el estrés físico. Aunque equivocadamente se podría pensar que en el área de afectación no existen litorales rocosos, éstos están presentes en la línea de marea alta, en donde un ecosistema peculiar de cantos rodados y bloques (poco común en el PNN Gorgona) alberga fauna única a estos ecosistemas. Es incierto las afectaciones a las que se pueda ver expuesto este ecosistema presente en la zona de la posible construcción del muelle y el tráfico de embarcaciones y personas.
- El arrecife del muelle, es uno de los lugares en donde recluta el Pargo Lunarejo. *Lutjanus guttatus* es una de las dos especies de Pargos del Pacífico oriental que reclutan en zonas arrecifales y es, sin duda alguna, el de mayor importancia comercial de la región; está incluido dentro de las ocho especies de mayor captura en el Plan de Manejo del Ensamblaje de Peces Demersales, recientemente presentado por PNN Gorgona y aun así, no se presenta ni un plan de evaluación ni mucho menos de mitigación de este recurso por los efectos de la navegación de embarcaciones alrededor del arrecife del muelle. El efecto negativo del muelle sobre los reclutas (i.e juveniles), etapa frágil de la especie, puede ser irreversible y afectar enormemente la seguridad alimentaria de las comunidades de pescadores que subsisten de la pesca de este recurso.

✍



 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

En general, desde nuestra reunión de noviembre de 2016, no se nos ha informado de alternativas que se integren a las intervenciones actuales que se encuentran en la isla, las cuales claramente tendrían menores impactos, particularmente el muelle, radar y alojamientos. Asimismo, el proyecto carece de energías sostenibles para evitar el mantenimiento y movilización permanente de combustibles fósiles y sus posibles contingencias haciéndolo incompatible con un proceso de conservación. En conclusión, no vemos un avance del proyecto que se armonice con los objetos y objetivos de conservación de lo que representa un Parque Nacional Natural en Colombia"

Como complemento de esta carta se enviaron las siguientes recomendaciones:

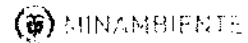
"Taxa Aves Terrestres

Por Natalia Pérez-Amaya


(Estudiante Postgrado Ciencias-Biología)

Por su parte para el grupo de las aves, consideramos que son varios los efectos que el desarrollo de este proyecto puede tener sobre las poblaciones silvestres. Para la isla han sido reportadas 147 especies de aves entre marinas y terrestres, de estas 20 son consideradas oceánicas, 57 lacustres o costeras y 76 de hábitos terrestres. De la totalidad de especies registradas en la isla, 51% son consideradas migratorias, 40% accidentales y 9% residentes. Estas cifras, demuestran la importancia de la isla como albergue de especies marinas y como lugar de importancia para el arribo de especies migratorias neárticas de la ruta del pacífico (Garcés & Giraldo en Giraldo & Valencia 2012). Como sabemos, la construcción de nuevas estructuras ajenas a cualquier paisaje natural tiene efecto tanto para las poblaciones animales tanto locales como migratorias. En este caso, la construcción de dos edificaciones de uno y dos pisos y la torre para radar, se presentan como nuevas estructuras que pueden generar consecuencias en las poblaciones de aves y más aún en las poblaciones que realizan migraciones y que aprovechan la isla como sitio de parada o de invernada. Investigaciones realizadas por Manville (2005) reportan que la altura de algunas torres de transmisión de televisión y radio pueden constituir un riesgo fatal para las aves debido principalmente a las colisiones, este trabajo también reporta que la probabilidad de que las aves colisionen con las torres de comunicaciones aumenta en consonancia con la altura y el diseño de la torre (la probabilidad es mayor, por ejemplo, en el caso de las torres venteadas), la presencia de alumbrado en la torre (que atrae a algunas especies de pájaros durante la noche o cuando hay poca luz) y, más importante aún, la ubicación de la torre en relación con las vías o corredores migratorios. Por otro lado, la instalación de redes eléctricas y el sistema de generación de energía para la operación del radar pueden generar graves consecuencias por colisión y/o electrocución.

En el comunicado de la Armada se menciona que el transporte de combustible hacia la torre radar se realizara a diario por un grupo de infantes que transportarán una caneca de cinco galones desde la estación de guardacostas, consideramos que el paso a diario de ida y regreso de un grupo de infantes de marina puede tener consecuencias tanto en las poblaciones animales como vegetales, generando dispersión de poblaciones animales y muerte de plántulas situadas en los alrededores de los senderos. Adicionalmente, la instalación de mobiliario básico en el sendero conformado por puentes, pasarelas, escaleras, pilotes y escalinatas se presenta



257

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

como una barrera al desplazamiento de organismos terrestres como los reptiles y los mamíferos reportados en la isla.

De otro parte, cabe resaltar los efectos que pueden causar las ondas electromagnéticas emitidas por el radar en la especie humana y demás especies. Estudios realizados por Goldoni (1990) reportan cambios en la sangre en el personal expuesto a estas ondas de radar. Otros estudios han reportado una asociación entre varios tipos de cáncer y el uso de radares de tráfico (van Netten et al 2003). Adicionalmente, Garaj-Vrhovac & Orescanin (2009) reportan cambios en el ADN en personal expuesto a ondas emanadas por radares.

Por todo lo anterior consideramos que es importante evaluar de manera minuciosa los efectos que la instalación de la Estación de Guardacostas y la torre radar pueden tener sobre las poblaciones de especies silvestres que residen o usan como ruta de migración el PNN Gorgona, localidad que alberga además poblaciones endémicas, para el caso de las aves *Coereba flaveola gorgonae*, *Thamnophilus atrinucha gorgonae* y *Cyanerpes cyaneus gigas*. Para el caso de los reptiles, especies como el lagarto azul (*Anolis gorgonae*), el lagarto café (*Anolis medemi*), más dos especies de anfibios y dos reptiles son endémicas de para la isla (Giraldo & Valencia 2012), lo que hace a la fauna del PNN Gorgona particular por sus cualidades únicas en presencia de especies y poblaciones endémicas.

Literatura citada

Garaj-Vrhovac, V. & V. Orescanin. 2009. Assessment of DNA sensitivity in peripheral blood leukocytes after occupational exposure to microwave radiation: the alkaline comet assay and chromatid breakage assay *Cell Biol Toxicol* 25(1):33-43

Giraldo, A., & Valencia, B. 2012. *Isla Gorgona: Paraíso de biodiversidad y ciencia*. Cali, Colombia. Editorial Universidad del Valle

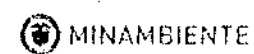
Goldoni, J. 1990. Hematological changes in peripheral blood of workers occupationally exposed to microwave radiation *Health Phys* 58:205-7


Van Netten, C., R. H. Brands, S. A. Hopton, J. J. Spinelli & S. B. Sheps. 2003. Cancer cluster among police detachment personnel *Environ Int* 28(7):567-72

Taxa Lepidoptera

Por Humberto Calero Mejía
(Estudiante Postgrado Ciencias-Biología)

En el documento de respuesta expuesto por parte de la Armada Nacional, no se aclara de los posibles efectos negativos en el grupo mega diverso de los insectos, si bien, contemplan una sección para dicho grupo. La información que se relaciona está dirigida al manejo del agua y el aprovechamiento que se realizará por parte de los pobladores, aunque no se presentará mayor impacto en el consumo del agua, la isla tiene una mayor proporción de insectos que no están asociados directamente al agua. En los últimos años se han adelantado



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

innumerables estudios que datan la enorme biodiversidad de organismos no solo insectos sino de artrópodos que alberga la isla, convirtiéndose quizá, en el Parque Nacional Natural con uno de los mejores inventarios de artrópodos de todo el país, destacando especies endémicas, nuevas especies y registros únicos para el país. Incluso con la cantidad de estudios no se ha logrado acercarse a una cifra real de la diversidad de la isla, mostrando un potencial único para la ciencia en Colombia. no solo a nivel de diversidad, sino en eventos evolutivos, especiación, conservación entre otros.

Por otro lado, las áreas de intervención mencionadas que pueden afectar a los insectos es el sendero de trinidad y su cima. En el caso mencionado del impacto de los investigadores con sus vistas y/o estudios desarrollados, no hacen un constante impacto, puesto que muchas de las investigaciones son coordinadas para estancias cortas e intermitentes en el tiempo, por lo que da tiempo para que la naturaleza pueda recuperarse de dichos impactos. Sin embargo, el constante impacto, recorridos e intervención puede desfavorecer los procesos naturales y propiciar un aumento por ejemplo del helecho marranero, especie que implica pérdida de vegetación al ser altamente invasiva, compitiendo directamente con la fuente de recursos para millones de insectos.

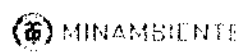
En el 2014 se determinó el Cerro Trinidad como el lugar más diverso de mariposas diurnas del Parque Nacional, en el lugar donde se ubicara este radar (parte alta) puede ser un factor negativo en más de las 75 especies de mariposas diurnas del parque. En las mariposas se presenta un fenómeno llamado hilltopping, este fenómeno consiste en utilizar las partes más altas de un territorio con fines reproductivos. Encontrándose gran número de hembras y machos de diferentes especies durante su temporada de apareamiento. Estas ondas podrían causar los mismos efectos negativos en la reproducción de estos insectos conocidos ampliamente como indicadores de la calidad ambiental.

Otro grupo de amplia importancia para el equilibrio natural son las abejas, se ha documentado que el uso de radares y ondas pueden causar desequilibrio fisiológico y afectar la salud de la colmena. En la isla se presentan muchas especies nativas que no han tenido una fuente constante de radiación directa. Lo que podría en algún momento afectarlas y no solo ocasionar un desequilibrio en sus poblaciones, sino que también, en las plantas que dependen de ellas para el proceso de polinización, afectando su orientación y desempeño como papel de polinizadores.


Siendo documentado los efectos negativos de la radiación emitida en la banda x sobre la fisiología y reproducción de los insectos, debe manejarse con mucho cuidado, ya que las poblaciones naturales de isla Gorgona presentan un estado único de aislamiento. Adicionar una presión sobre su reproducción puede acelerar procesos de endogamia o cuellos de botella, lo que podrían llevar a una pérdida rápida de diversidad y extinción local."

Sobre los documentos de caracterización entregados por la Armada Nacional

Teniendo en cuenta los requerimientos de la licencia ambiental, se realizó por parte de la Armada Nacional una salida de campo al PNN Gorgona entre el 2 y el 7 de diciembre de 2016, de la cual se derivan tres informes:



258

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

1. INVENTARIO DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS, PNN GORGONA INFORME FINAL – (ARMADA NACIONAL).
2. CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN EL PNN ISLA GORGONA – (ARMADA NACIONAL).
3. CARACTERIZACIÓN BIÓTICA DE LAS ÁREAS EN LAS QUE SE DESARROLLARÍA EL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, ABANDONO Y RESTAURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS" – (INVEMAR).

A continuación se relacionan los resultados, recomendaciones y conclusiones de estos estudios:

AVES:

"Teniendo en cuenta las **condiciones climáticas que se presentaron (lluvia excesiva)** las redes de niebla en el sendero que conduce hacia el cerro Trinidad solo se lograron abrir unas pocas y algunas horas más (con mejor clima) en la zona donde se ubicará el proyecto".

"La zona de influencia del proyecto de la Estación del Guardacostas en el Parque Nacional Natural Gorgona puede generar efectos en la diversidad terrestre de las aves de la isla y en algunas especies marinas".

"En el caso de las aves terrestres encontramos que en el área de influencia directa se registran casi todas las especies reportadas para la isla y algunas de ellas tienen carácter endémico. No se encontraron nidos activos, pero no se descarta la posibilidad de que también se utilicen como zonas de nidada".

"Específicamente para el sendero que conduce hacia el cerro Trinidad, las intervenciones que se realicen para su adecuación podrían generar efectos sobre las poblaciones de aves de la zona debido al ruido producido por el tránsito de las personas que se movilicen hacia la parte alta."

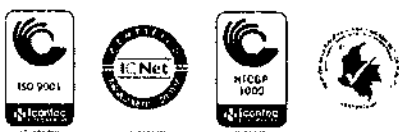
En etapa de construcción y operación recomienda **"plantear la posibilidad de establecer horarios de trabajo, tanto para el personal como para la maquinaria que se empleará, de forma que no se cruce con los picos de actividad vocal de las aves (entre 5-7 am y 4-6 pm aprox.)"** y **"no generar ruido en el sendero (p.e., no gritar, si utilizan radios de comunicación usarlos con el mínimo volumen, no escuchar música utilizando altavoces etc.)"**.


ANFIBIOS Y REPTILES:

En el sendero que lleva a Cerro Trinidad **"la acumulación de biomasa en forma de hojas secas de estos árboles y helechos es alta, creando microclimas óptimos para la reproducción de anfibios y reptiles. Durante el trayecto se identificaron cinco zonas sensibles para los anfibios, las cuales se caracterizan por ser sitios, a parte de las quebradas, que son importantes para el paso, congregación y reproducción de los anfibios presentes en este sendero"**.

Este sendero presentó la mayor riqueza de anfibios durante este estudio, destacando la presencia de 7 especies y **"se identificaron al menos cinco zonas de alta sensibilidad por la presencia y tránsito de esta especie (Atelopus elegans) a lo largo del transecto"**.

05



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

En el área de construcción de la estación "confluyen dos quebradas, las cuales generalmente en tiempo de lluvia se desbordan y forman un humedal natural en las cercanías de la estación del IDEAM. Estas zonas inundables son áreas estratégicas para la reproducción de anfibios". Y "en cuanto a reptiles esta es una zona de importancia para la reproducción de la tortuga de río (*Kinosternon scorpioides*) y la babilla (*Caiman crocodilus*)". "Al ser una zona inundable, se crean microambientes tipo guardería, que facilita la cría de estos reptiles".

"En esta zona en particular se observaron varios machos cargando renacuajos sobre sus espaldas en las áreas inundadas cerca de la estación del IDEAM. Para la época del estudio, se observaron hembras ovadas, machos vocalizando y machos cargando renacuajos. Otras especies se congregan para depositar sus huevos en los micro hábitats húmedos ofrecidos por esta zona inundable y se evidencian hembras ovadas activas por la noche además de machos vocalizando".

"Debido a las características de humedal que tiene esta zona, crecen árboles de distintas especies en sus periferias, creando el hábitat idóneo para el anolis azul (*Anolis gorgonae*), una especie extremadamente difícil de observar y parte de las especies únicas para la isla Gorgona".

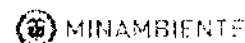
"Dentro de las especies estudiadas el lagarto azul (*Anolis gorgonae*) es la especie con mayor importancia por ser un endemismo único de la isla de Gorgona". "Su investigación se ha dificultado en mayor medida por sus hábitos secretivos en las copas de los árboles y bajas abundancias, ha hecho imposible revelar la historia de vida de una especie tan única".

"Pese a que las capturas y observaciones sobre serpientes fueron bajas. Se debe considerar que este grupo fue submuestreado debido a las condiciones climáticas de lluvia, que restringieron los tiempos de observación de estos animales".



"Gran parte de la riqueza de anfibios utiliza los bordes de los senderos para vocalizar y buscar pareja, muchas de estas especies viven sobre el suelo entre la hojarasca, donde también ponen sus huevos. Muchas de estas especies inclusive utilizan durante el día las áreas cercanas al sendero para atraer pareja, por lo cual estas especies se verían afectadas negativamente con el aumento en el tránsito de personas y la erosión causada por este tránsito".

"El tránsito de personas sobre lugares de reproducción, donde las ranas depositan sus huevos bajo la hojarasca trae consecuencias no deseadas sobre las poblaciones, como la disminución del potencial biótico. La mortalidad de especies está destinada a ser muy alta si no desarrolla un sistema que permita el tránsito de los animales por debajo del nuevo sendero. No basta con puentes en las quebradas y huellas en las zonas con barro, si no a implementación de un sistema levantado unos centímetros sobre el suelo".

"Impedir los impactos ejercidos por el tránsito a pie de combustible por el sendero permitirá no solo salvaguardar las especies de anfibios y reptiles si no también la de otros animales terrestres que utilizan los senderos



259

 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

para alimentarse o reproducirse como el caso del cangrejo endémico de la isla (Hypolobocera gorgoensis), el cual se congrega en los caminos durante las mañanas luego de las lluvias”.

INSECTOS Y MACROINVETREBRADOS:

“En general los muestreos no fueron representativos debido a que durante los días en que fueron realizados se presentaron bastantes precipitaciones, lo que afecta sustancialmente la captura de insectos principalmente”.

“A manera de conclusión podría decirse que a pesar de su pequeña extensión (13.82km²), la isla Gorgona presenta gran diversidad de hormigas superando ampliamente a la de otros ecosistemas insulares del pacífico neotropical”.

“Durante el muestreo realizado se registraron tres (3) individuos de mariposas. Probablemente no se capturaron más individuos debido a que los muestreos fueron realizados durante días muy lluviosos, razón por la cual las mariposas pudieron presentar muy baja actividad”.

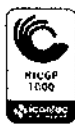
“En términos generales Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera son los órdenes dominantes y más diversos entre los macroinvertebrados acuáticos presentes en la isla.”

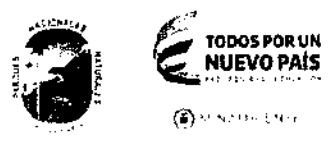
“Los Plecoptera son muy importantes desde el punto de vista ecológico debido a que sus ninfas son sensibles a la contaminación orgánica y la degradación del hábitat, razón por la cual son buenos bioindicadores de calidad de agua.” En Colombia hay dos (2) familias reportadas, de las cuales la más importante en abundancia y diversidad es Perlidae que fue la encontrada en los muestreos (Stark, Froehlich Zúñiga, 2009).

*“La detección en varios estudios de nuevos registros para Colombia y nuevas especies para la ciencia, ratifican **la importancia de establecer estrategias y acciones de conservación** que permitan conocer la estructura taxonómica de la entomofauna y a la vez garantizar su estabilidad ecológica y viabilidad en el tiempo (Zúñiga et al., 2013)”.*

*“Dentro de la isla puede decirse que la fauna de insectos y de macro invertebrados acuáticos se caracteriza por su abundancia, relativa diversidad taxonómica, por incluir grupos que han colonizado sus diversos ecosistemas, hábitats y micro hábitats y variedad de funciones ecológicas realizadas (Jacobsen, Shultz & Encalada, 1997; Sites, Willing & Linit, 2003). **Son muy importantes en el ciclado de los nutrientes y constituyen un recurso básico en la alimentación de organismos acuáticos y terrestres como peces, anfibios, aves, murciélagos, e incluso otros insectos. En este sentido una intervención sobre la vegetación altera sus espacios vitales y por ende sus nichos, interrumpiendo los ciclos en toda la cadena”.***

FR



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

**REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INFORMES ENTREGADOS RELACIONADOS CON LA
CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA**

CARACTERIZACION DE LA ZONA DEL MUELLE:

El arrecife cercano a la zona del muelle "corresponde al antiguo remanente del arrecife coralino del viejo muelle de la prisión. **Este parche de coral que posee un área de cerca de 0,26 ha, se constituye como un oasis en medio de la vastedad del sector**". El Arrecife del Muelle, está constituido principalmente por especies de crecimiento ramificado del género *Pocillopora* y un par de colonias de tamaño pequeño del coral masivo *Pavona varians* así como una más de *Pavona clavus* y se podría concluir que esta formación se encuentra en buenas condiciones de salud. **"Este arrecife se halla ubicado a no más de 30 metros del sitio donde amarrarían las embarcaciones en el muelle a construir constituyéndose esto en un riesgo considerable para la conservación de dichas especies y del arrecife mismo"**.

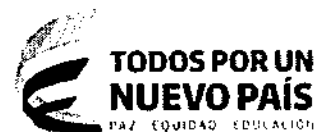
Con respecto a los sustratos finos o arenosos y cascajo **"Estos sustratos son altamente susceptibles a ser removidos y desplazados por efecto de la turbulencia de las aspas de embarcaciones con motores de alto poder lo que puede ser contraproducente, pues si bien el sustrato se observa yermo, en realidad está lleno de macro invertebrados entre los que pudieron observarse poliquetos, esponjas incrustantes, gorgonáceos y erizos, además de algunos peces como las anguilas de jardín. Igualmente el subsuelo se considera un ecosistema igualmente importante y complejo"**.


"Durante los censos visuales submarinos se registró un total de 71 especies de peces óseos pertenecientes a 34 familias, de estas 66 se registraron durante los censos visuales errantes y 51 en los censos visuales en bandas"

"Entre las especies registradas la mayoría no son especies reconocidas como amenazadas a nivel global, y la mayoría no han sido evaluadas en cuanto a su riesgo de extinción a nivel nacional; sin embargo, tres especies se encuentran categorizadas globalmente como Datos Insuficientes (DD) (*Chaenopsis deltarrhis*, *Elops affinis*, *Narcine entemedor*) lo que significa que son especies sobre las que se requiere poner atención, pues si bien actualmente no se reconocen como especies amenazadas debido a la ausencia de información, hay razones para pensar que de estar disponible mejor información poblacional que permita evaluar los criterios de la Lista Roja de la UICN podrían ubicarse en alguna categoría de amenaza. Adicionalmente, en la reciente evaluación nacional de peces marinos (Chasqui et al. 2017 en prensa) se reconoce a *Lutjanus guttatus* como una especie Casi Amenazada (NT)".


Las conclusiones de este estudio exponen lo siguiente:

- "El área de influencia tanto directa como indirecta del proyecto de construcción del muelle en el PNN Gorgona está conformada principalmente por ambientes de rocas de gran tamaño y cantos rodados en su parte



 MINAMBIENTE

260

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

expuesta supralitoral y zonas de cascajo suelto, cantos rodados, sedimento libre cubierto de algas cespitosas y una formación coralina bien consolidada en la parte sumergida e intermareal”.

- *“El arrecife del muelle se halla ubicado a una distancia no mayor a 40 metros del sitio donde quedará ubicado el extremo del muelle que se propone construir, lo que lo expondría a un riesgo potencial considerable de sufrir daños o alteraciones con la operación de las unidades de flote que lleguen o se alejen de la estructura. Esta formación coralina comprende tres especies de coral del género Pocillopora así como dos más del género Pavona y no presenta evidencias de daño o muerte reciente por agentes de deterioro y blanqueamiento”.*
- *“Por tratarse de fondos en su mayoría con profundidades no superiores a tres metros en marea baja, prácticamente toda la zona estaría amenazada de sufrir remoción y desplazamiento de sustrato del fondo, por el movimiento de embarcaciones con un gran potencial de afectación de las comunidades bióticas asociadas a dichos fondos, comunidades que incluyen macro y micro invertebrados bentónicos vágiles y sésiles así como parte de la infauna de las formaciones de macroalgas presentes y algunas especies de peces”.*

Este mismo estudio recomienda:

“Se sugiere reconsiderar la ubicación del muelle proyectado, toda vez que su operación podría generar daños al interior del arrecife del muelle así como de las comunidades asociadas a los fondos libres que no revisten suficiente profundidad”.

“Por lo tanto debería ser considerado estudiar y evaluar en detalle un área que no presente comunidades coralinas cercanas y que posea una profundidad que permita el accionar de las unidades de flote sin que esto revista daño a los fondos marinos circundantes”.


Con respecto a la construcción del muelle se debe tener en cuenta que en la reunión de socialización del proyecto realizada el 13 de diciembre de 2016 el Comité Científico expuso lo siguiente:

La construcción del muelle *“afecta no solo el arrecife de coral que se encuentra a tan solo 40 m, sino también los fondos marinos y fondos blandos que se localizan en el lugar, y quizá el arrecife de coral más grande del Pacífico que se sitúa a tan solo 400 metros del lugar en el que se pretende construir el muelle”.*

El arrecife de coral que se encuentra cerca al muelle, alberga dos de las especies de los pargos existentes en el Pacífico, siendo una de estas la más común entre los pescadores de la comunidad de la región pacífica, por lo que se preguntan cómo se va a compensar a la comunidad en el momento que el arrecife se vea afectado y por ende las dos especies de pargo.

↪



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

Se mencionó por parte de la fundación Yubarta que las ballenas hace aproximadamente 8 años se localizan muy cerca a la playa y en la zona en la que se construirá el muelle, **área que sirve de albergue para estos mamíferos que llegan a amamantar a sus crías, a descansar y a dormir**, por lo que es realmente importante realizar monitoreo para evidenciar el cambio en estas especies, ya que se incrementarán los niveles de ruido además de las vibraciones en el lecho marino, se incrementarán también el tráfico fluvial y demás actividades asociadas a las etapas de construcción y operación del proyecto.

Durante esta reunión Andrés Osorio (Comité Científico) se ofreció a dar asesoría en el tema de la construcción del muelle, hecho que se realizó mediante correos electrónicos dirigidos al Capitán de Fragata Leonardo Marriaga Rocha haciendo las siguientes sugerencias:

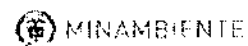
"He visto los resultados que me envías y veo muy coherente los resultados y los casos escogidos, sin embargo te mando algunos elementos para tu análisis a partir de los estudios previos que hicimos en gorgona y de dos tesis de maestría que se desarrollaron en la zona:

1. Te adjunto un archivo de Word (OCEANICOS_estudiosPreviosGORGONA.doc) con algunas figuras del análisis de probabilidad de oleaje para que lo verifiques con el tuyo. En principio creo que es similar, aunque tu tienes en extremos unos eventos del lado de la seguridad con periodos de 25 s, aunque en los análisis históricos que yo tengo los periodos más grandes de reanálisis han sido de 18 s. En este contexto tu preocupación con respecto a las olas que llegan directo al muelle con valores de 0.7 m de cara a la operatividad es correcta. En ese sentido las estructuras deben proteger el oleaje de entrada, pero hay que tener mucho cuidado con el tipo de cimentación (los procesos constructivos de pilotes son muy intrusivos), tal como te lo manifesté en la reunión. Además creo que vale la pena ver los casos en el dominio espectral, es decir diferentes periodos combinados de diferentes direcciones que en inmediaciones de la zona se pueden amplificar.


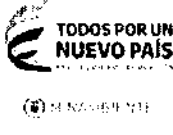
2. Lo más crítico que veo es la Resolución de la malla de detalle. Según lo que me envías veo que las celdas son muy grandes (me das de la malla de detalle?). Te mando un gráfico (OCEANICOS_Corrientes Gorgona_PlayaPalmeras.png) de resultados de corrientes con enfoque en playa palmeras pero se puede ver que en la zona sur de Gorgona (costado este) en dirección a la zona del el poblado, aparecen corrientes importantes de oleaje (0.25 m/s). que solo las vas a poder ver con mallas de 50x50 m o menos. Por tanto mi recomendación es hacer mallas muchos más finas que te permitan ver en más detalle lo de oleaje incidente de cara a la operatividad y lo de las corrientes que pueden transportar sedimentos.

3. Por último un elemento importante y creo que el estudio lo amerita es hacer buenas mediciones a pie de playa de olas y de corrientes. Como puedes ver en el estudio que hicimos nosotros en playa palmeras pusimos varios sensores a 25 m y a pie de playa varios (5-7 m). Estos resultados fueron claves para validación de modelos de olas y de corrientes. Yo recomiendo si no lo han hecho hacer mediciones directas. También ver el esquema de modelación, mediciones y mallas que está en el mismo word, que obviamente conoces muy bien.

Buscando más información te mando los link de dos tesis de maestría: Angela Gomez GEOMORFOLOGÍA Y PROCESOS EROSIVOS EN PLAYAS DE ISLAS ROCOSAS MACROMAREALES



261

 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

<http://www.bdigital.unal.edu.co/9303/> En ovaldo Herrera Análisis de la hidrodinámica de una zona costera a partir de la interacción ola-corriente <http://www.bdigital.unal.edu.co/47117/>

Posterior a esto, en el mes de febrero de 2017 la ARMADA NACIONAL presentó el informe “**INFORME TECNICO MODELACION DINAMICA MARINA ISLA GORGONA Y MODIFICACION MUELLE**” en el cual no se tuvieron en cuenta ninguna de las sugerencias hechas por el experto Andrés Osorio, quien se comunicó mediante correo electrónico al respecto, expresando lo siguiente:

“Realmente no atendió ninguna recomendación y el informe sigue teniendo falencias. Algunos elementos que menciono son:

1. *Mallas de modelos numéricos con poca Resolución para hacer diseños de detalle en estructuras*
2. *No se sabe el efecto antes y después de la estructura*
3. *No hay mediciones de campo, así que los modelos no se han calibrado*
4. *No se ve resultados de corrientes de olas combinados con corrientes de marea*
5. *No se ve resultados de deriva litoral (transporte de sedimentos) a Resolución fina*
6. *Aunque los casos de oleaje parecen coherentes no está claro de donde han sacado las series de oleaje, y no se ha tenido el oleaje combinado de varias direcciones, que es típico en esta zona. En general lo más crítico es que no se conocen los estudios de detalle, en este informe anexo B, no se explica claramente la metodología del estudio.”*

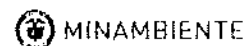
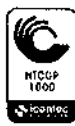
CARACTERIZACION FLORISTICA:



“Los valores de IVIA, muestran que la flora en el área de influencia del sendero a cerro Trinidad presentan un grado de desarrollo homogéneo, aunque ecológicamente se trata de un bosque en proceso de estabilización, motivado probablemente en que estas fueron las áreas más afectadas por labores extractivas y hasta ahora se está alcanzando el nivel de madurez de otros sectores”.

“El estado de salud del bosque húmedo de la isla Gorgona es óptimo, donde el grado de desarrollo de un estrato alto es indicador de su conservación y recuperación, siendo solamente disturbado por procesos de caída de árboles”.

Este estudio concluye:

AM



 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*


- *"El área de influencia del sendero entre el poblado y cerro Trinidad presenta un grado de conservación bueno, evidenciado en la estructura vertical de los fustales evaluado, la presencia de epifitas los indicadores de diversidad evaluados".*
- *"Frente a estudios anteriores se presenta similitud en los resultados, en tanto que las familias y especies presentes son similares a pesar de no haberse evaluado latizales y brinzales".*
- *"Las familias clusiaceae y euphrobiaceae se hacen importantes, al presentar la mayor cantidad de individuos en el área muestreada".*
- *"El bosque, presenta una densidad aproximada de 550 fustales por hectárea, que comparado con otros ecosistemas similares **demuestra el grado de recuperación y estado de conservación del ecosistema**".*
- *"A pesar de ser un espacio reducido con un gradiente altitudinal reducido (300 m), este incide significativamente en la composición florística de los bosques de la isla".*
- *"Si bien existe un estrato arbóreo alto, la dominancia se centra en un estrato medio alto entre los 15 y 20 m, **correspondiendo esta estructura un bosque secundario de muy alto desarrollo, pero sin configurarse aún un bosque primario consolidado**".*
- *"Tanto el área del radar (cerro Trinidad), la parcela 7 y el área de la estación, corresponden a procesos sucesionales primarios donde predominan coberturas diferentes al bosque dominante, pero con elementos arbóreos emergentes que a largo plazo conllevarían a la recuperación definitiva de estos espacios, posiblemente obedece a las actividades antes desarrolladas allí que conllevaron a una marcada alteración de las condiciones del suelo, causando así el retraso en la recuperación de estos parches".*
- *"Es evidente que el sendero Cerro Trinidad no representa un factor de fragmentación significativo, presentándose las mayores perturbaciones que generan dinámica dentro del bosque por caída de árboles de gran porte".*

Los resultados de la caracterización florística demuestran y destacan el grado de conservación del Bosque en el sendero a Cerro Trinidad, esto se entiende porque **en este sendero no se permiten actividades y su uso permanece restringido a labores de mantenimiento, investigación y monitoreo.**

Se considera que el tránsito de personas por este sendero durante la construcción del radar y durante su operación afectará considerablemente la recuperación que ha tenido este bosque durante un largo periodo de tiempo.



262

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

CONSIDERACIONES DEL COMITÉ CIENTÍFICO Y DEL PNN GORGONA SOBRE EL ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA

(Revisado por: Mamíferos: Alan Giraldo y Oscar Murillo (Universidad del Valle) - Arrecifes de coral: Mateo Lopez y Juan Armando Sanchez (Universidad Javeriana de Cali y Universidad de los Andes) – Mamíferos marinos: Fundación Yubarta – Aves: Fernando Castillo (Asociación Calidris) – Macroinvertebrados terrestres y de agua dulce: Juan Felipe blanco (Universidad de Antioquia) – Flora: Fundación Yubarta – Invertebrados marinos: Edgardo Londoño (Universidad del Valle) – Crustaceos: Juan Felipe Lazarus (Universidad del Valle) – Oceanografía: Alan Giraldo y Andres Osorio (Universidad del Valle y Universidad Nacional de Medellín) – Insectos y macroinvertebrados terrestres: James Montoya (Universidad del Valle).

1. Los estudios destacan que el tiempo disponible de muestreo no fue suficiente y las condiciones climáticas que presentaron lluvia excesiva sesga los resultados obtenidos, afectando la riqueza y abundancia de las especies, como quedo de manifiesto para el caso de aves, reptiles, insectos y macroinvertebrados terrestres.


2. El trabajo de macroinvertebrados terrestres y de agua dulce no es representativo (afirmado por el autor) y carece de valor como línea base teniendo en cuenta que se realizó en época de lluvia, haciendo necesario el muestreo en época de sequía, adicionalmente se muestrearon solo tres estaciones, lo cual es insuficiente por lo que se nota la carencia de información sobre los camarones *Macrobrachium*, otro grupo carismático y con una taxonomía resuelta como lo establecen las guías de la profesora Marta Rocha del ICN de la Universidad Nacional de Bogotá. También se puede apreciar que la técnica de muestreo empleada no detectó especies endémicas que son parte esencial de la misión del Área Protegida como el cangrejo de agua dulce *Hipolobocera gorgoensis*.

3. En el tema terrestre, las conclusiones del estudio son claras y muy preocupantes. Las obras y operación del proyecto tanto en el área de la estación como en el sendero a Cerro Trinidad, afectarán negativamente las aves, los anfibios y los reptiles. Adicionalmente, se recomienda la implementación de un sistema levantado sobre el suelo en el sendero a Cerro Trinidad, ya que representa una gran intervención que no ha sido considerada en el proyecto. Cabe destacar que este sendero tiene una longitud de 2100 m desde El Poblado hasta la cima donde se ubicaría el radar, que no se trata de un sendero para uso ecoturístico, sin capacidad de carga determinada y no es claro el impacto erosivo y de compactación que se pueda generar por el tránsito de personal.

4. El estudio de caracterización ecológica en su componente terrestre, no incluyó a los mamíferos y se debe hacer especial énfasis en la ausencia de los murciélagos, los cuales representan un grupo importante para el ecosistema terrestre de la isla y que potencialmente puede ser el grupo de organismos más afectado por el funcionamiento del Radar. De igual manera, no se han tenido en cuenta las posibles afectaciones del radar sobre aves e insectos.

5. El estudio identifica algunas especies endémicas que evidentemente serán afectadas por la construcción del proyecto, entre estas están: lagarto azul (*A. gorgonae*), dos especies de ranas (sin descripción taxonómica), el



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

cangrejo pulmonado (*H. gorgonensis*) y la mariposa (*M. zonalis gorgoniensis*). Adicionalmente a estas especies, existen otras que no se identificaron como: el lagarto café (*A. medemi*), el escorpión (*Ananteris gorgonae*), una especie de lagarto (sin descripción taxonómica), tres especies de saltamontes (*Copiphora gorgoniensis*, *Artiotonus captivus* y *Supersonus aequoreus*) y algunas nuevas especies de plecópteros, psicópteros y ephemerópteros.

6. El estudio identifica la zona propuesta para la construcción de la Estación como un humedal y área de reproducción de la tortuga terrestre y las babillas. Es relevante tener en cuenta que en la zonificación de manejo ambiental definida por la ANLA en la Licencia Ambiental (Resolución 1730 de 31 de dic de 2015), los manantiales, nacederos y demás cuerpos de agua naturales están zonificados como área de exclusión:

"Área de intervención con restricción alta como aquella zona donde no se debe realizar ninguna clase de intervención, teniendo en cuenta que es un área de conservación natural con restricciones altas, solo está destinada para recuperación y conservación de especies. De igual forma esta zona no tendrá ninguna clase de intervención, ni en la etapa de construcción, tampoco en operación".

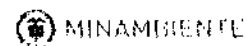
7. La caracterización de la zona del muelle presenta conclusiones contundentes, asegurando que tanto el arrecife del muelle como sus especies asociadas serán afectados considerablemente y sugiere reconsiderar la ubicación del mismo.

El estudio de la caracterización de esta zona presenta información relevante en cuanto a cobertura coralina y al inventario de ictiofauna, sin embargo, excluye grupos importantes de la fauna marina como lo son poliquetos, moluscos y crustáceos y ecosistemas como litoral rocoso y fondos blandos. De acuerdo con los planes de construcción del muelle, las comunidades de organismos que conforman la endofauna se verían afectados directamente y no hay información sobre este aspecto.


Adicionalmente a la caracterización faunística, la construcción del muelle debe tener en cuenta aspectos claves como:

- Evaluar con mediciones de campo y modelación numérica el impacto de dispersión de contaminantes (eventual derrame) y sedimentos (durante las obras y durante la operación) en las zonas de los ecosistemas sensibles.
- Evaluar la re-ubicación del muelle y para las nuevas alternativas evaluar dicho impacto de dispersión.
- Tener en cuenta para la nueva ubicación del muelle toda la información previa de mediciones y modelación oceanográfica y la relación con los ecosistemas presentes.

En el EIA se menciona que "El antiguo muelle se encuentra en una zona de alta densidad de uso terrestre a 60 m. aproximadamente de la Estación de Guardacostas, no tiene influencia cercana de ningún coral identificado. El coral más colindante se encuentra a 314 m. n. Por lo anterior se consultó el sistema de alertas tempranas mediante la herramienta TREMARCTOS 3. 0, identificando que el arrecife de coral más cercano al sitio donde se propone construir el muelle, se encuentra aproximadamente a 377 metros de distancia. Adicionalmente, el



263

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

reporte generado por TREMARCTOS 3.0 indica que el tramo donde se ubicará el muelle es de VULNERABILIDAD BAJA. Por lo tanto, y teniendo en cuenta que para la construcción de dicho muelle no se requieren obras de dragado, se considera que en la zona es adecuada ejecutar la actividad.

No obstante lo anterior, se deben tener en cuenta las observaciones establecidas en el ítem 3.2.5 del Concepto Técnico No. 20152300002256 de Parques Nacionales Naturales, en referencia a la caracterización del sitio y "el diseño de mecanismos para prevenir los impactos que genere la operación del muelle que se va a construir." Lo anterior no corresponde a lo encontrado por la caracterización realizada por el INVEMAR y entregada por la ARMADA NACIONAL.

Teniendo en cuenta lo expuesto y al riesgo inminente al cual se expondría el arrecife de coral del muelle, las especies asociadas y la localidad fosilífera, se debe reconsiderar la construcción del muelle en este lugar.

Es importante tener en cuenta que en la licencia ambiental el estudio presentado por la ARMADA NACIONAL fue calificada con vulnerabilidad baja la zona donde se proyecta ubicar el muelle, por consiguiente la ANLA en el numeral 8.1 (consideraciones sobre la identificación y valoración de impactos) tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto, no mencionan, ni valoran los impactos generados por la construcción del muelle en el ecosistema marino.


Teniendo en cuenta todo lo mencionado en este concepto técnico, la calificación sobre el impacto ambiental por la construcción de la estación de guardacostas es de impacto significativo y no de impacto moderado, como lo avala el grupo evaluador de la ANLA. (Ver Pag. 34 y 35 – Resolución 1730 de 31 de dic de 2015).

"En referencia a los impactos generados por el desarrollo del proyecto, se considera que en términos generales fueron identificados y evaluados de manera adecuada, toda vez que tal como se describe a lo largo del EIA entregado, la zona donde se van a desarrollar las obras propias del proyecto de construcción y operación de la estación de guardacostas corresponde a áreas intervenidas principalmente desde la época de penal, además de algunas locaciones que han sido adecuadas por funcionarios del parque para el manejo del mismo. Por lo tanto, los impactos identificados y descritos en el EIA no afectarán de manera significativa los ecosistemas al resultar en un impacto moderado, según los resultados de la evaluación presentada por el peticionario. Sin embargo, teniendo en cuenta que el proyecto será desarrollado en un área protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, es importante que se cumpla a cabalidad con las actividades de prevención y mitigación de los impactos generados por el proyecto con el fin de minimizados tanto en el AID como en el AIII".

Con respecto a esto el parque considera necesario una nueva evaluación de impactos que tenga en cuenta los estudios de caracterización realizada y las recomendaciones entregadas en este concepto.

La caracterización ecológica detallada de las áreas a intervenir está incompleta, por lo cual deben realizar los estudios complementarios faltantes, ya que estos resultados son la base para: caracterización y evaluación de



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

impactos, elaboración de fichas ambientales de las etapas correspondientes al proyecto y plan de compensación por pérdida de biodiversidad.

Adicionalmente, la falta de información en la caracterización sobre mamíferos terrestres es muy preocupante debido a que ni en el estudio de impacto ambiental, ni en la licencia en la valoración de impactos, se tiene en cuenta la afectación que tendrían por el funcionamiento del radar, especialmente los murciélagos y otros grupos como insectos y aves. Por tanto teniendo en cuenta el principio de precaución (según ley 99 de 1993).

Las amenazas de afectación sobre especies endémicas (únicas en el mundo) no se pueden aceptar en un Parque Nacional Natural, al igual que los impactos generados sobre las demás especies, a sus procesos biológicos y ecológicos y al bosque en proceso de regeneración, más aún, si se tiene en cuenta que Gorgona hace parte de la Lista Verde de las áreas protegidas de la UICN y de la responsabilidad que esto conlleva para Parques Nacionales Naturales como Autoridad Ambiental en la zona y para todos los actores institucionales.

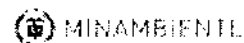
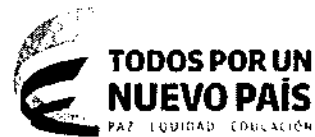
8. No se menciona la población de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) que arriba estacionalmente entre Junio y noviembre al área marina protegida. Cabe resaltar la relevancia que ésta área representa para las ballenas jorobadas, pues constituye una de las cinco más importantes, para la reproducción de esta especie en el Pacífico sudeste. El 97% de las ballenas jorobadas se distribuyen en el costado oriental de la isla, a una distancia entre 200 y 300 m (49,5% del total de grupos). A distancias menores a 300 metros los grupos con cría son los más representativos y en el área en donde se planea construir y operar el muelle, los grupos (hembra y cría) son abundantes y permanecen durante largos periodos en actividades de descanso y crianza.

9. No se menciona la población residente del delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*). Las aguas del Parque son utilizadas como zona de paso dentro de un área mayor de distribución y como lugar de alimentación, principalmente a menos de 200 m de la Isla.


10. La caracterización florística destaca el estado de salud del bosque del sendero a Cerro Trinidad como "óptimo" describiéndolo como un bosque secundario de muy alto desarrollo, siendo evidente el grado de recuperación y el estado de conservación del ecosistema, solamente disturbado por procesos de caída de árboles.

Se considera importante conocer la vegetación juvenil de un área que fue intervenida y que se está regenerando y cuyo estudio no fue incluido en este informe. Así mismo, teniendo en cuenta que el objetivo de un estudio florístico es conocer la diversidad de una zona, llama la atención que no se hayan incluido plantas con un DAP a partir de al menos 2 cm: en un estudio de 2014 (Vásquez-Vélez 2014. Estructura y diversidad de la vegetación del Parque Nacional Natural de la Isla Gorgona, Colombia) se reportaron 231 especies en la isla, y en el presente informe 29 especies.

El estudio no especifica el método de análisis de la información, cabe pregunta si se empleó algún *Software*, si no es así, todas las variables empleadas deben estar mencionadas con sus respectivas ecuaciones, así como las fórmulas de los distintos índices de diversidad. Esto es importante para garantizar la replicación de los



264

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

análisis por parte de un tercero. Tampoco presenta una curva de acumulación de especies, análisis de mucha importancia para conocer la representatividad del muestreo.

No se realizó evaluación de plantas epífitas.

No se puede afirmar que los resultados son similares a otros estudios cuando no se siguió un método para el análisis de la información similar al empleado en estudios previos.

Para análisis de estructura ya existen métodos estandarizados y actualizados (Ver MANUAL DE MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE INVENTARIOS DE BIODIVERSIDAD). Emplear variaciones de fórmulas (por ejemplo Finol 1976) aleja la posibilidad de comparar resultados.

En el informe no se hizo un análisis de estructura en el área destinada al complejo habitacional y no se referencia un tamaño de área, esto permitiría conocer la abundancia y densidad de especies.

En la **tabla 3** no son claros los cálculos: ¿la variable F% corresponde a la **Frel** que se define en métodos? De una u otra forma los cálculos mostrados para esta variable no corresponderían, y esto afectaría el valor IVI.

En la **tabla 4**, los valores mostrados no corresponden a la riqueza (que es el título de la tabla).

El Índice de Simpson no está bien interpretado.

Índice de Shannon: ¿De dónde se toma la información para la interpretación del valor? Es preciso citar las fuentes.

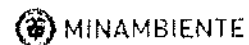
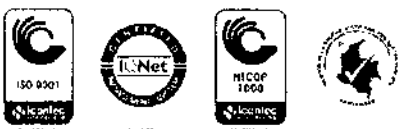
Índice de Margalef: Igual comentario que para Shannon. La interpretación citada está literalmente copiada de una blog de internet. Enlace: <http://biodiversidadestudioscp.blogspot.com.co/2010/04/indice-de-margalef.html>


Índice de Menhinick: ¿De dónde se toma la información para la interpretación del valor? Es preciso citar las fuentes.

En el apartado de "ESTACIÓN GUARDACOSTAS", no se especifica a que tamaño de área corresponde el conteo de árboles. Respecto a la tabla 6, esta presenta los datos crudos. Además, al revisarla se habla de la dominancia de una especie siendo en realidad otra la que domina por su abundancia. Al haber sido esta zona intervenida y encontrarse en un proceso de regeneración, es importante conocer las especies juveniles que se encuentran allí y que estarían en un rango de DAP que no fue evaluado (2,5 a 10 cm).

11. La caracterización ecológica no es detallada y está incompleta, debido a la metodología empleada.⁹ Mucha de la información es insuficiente para la determinación de impactos sobre la biodiversidad, por el corto tiempo de los muestreos, por las condiciones climáticas (intensas lluvias) que afectaron la toma de muestras. Es necesario abarcar dos periodos de tiempo contrastantes y evaluar grupos como los mamíferos, insectos acuáticos, endofauna marina, mamíferos marinos, plantas epífitas y vegetación juvenil.

⁹ Evaluación Ecológica Rápida



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

12. Cabe mencionar que sobre el patrimonio geológico, el Comité Científico desde el primer comunicado entregado en noviembre de 2016, ha manifestado la preocupación sobre los hallazgos realizados recientemente, entre los que se destaca la localidad fosilífera más importante del Neógeno del Pacífico colombiano, ubicada en la zona directa y de influencia del muelle.

13. Queda pendiente la caracterización del campo de infiltración de la PTAR, el sendero del muelle a la Estación y el paso por El Poblado.

CONSIDERACIONES DE LA SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS

a) No se levantó información de mamíferos en la zona de estudio.

Sobre este particular, cabe resaltar que de acuerdo con el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona, se encuentran los siguientes mamíferos en la isla:

"En el Parque se encuentran 14 especies de murciélagos, entre ellos Artibeus lituratus, A. cinereus, Carollia perspicillata, Choeroniscus minor, Micronycteris megalotis y Saccopteryx bilineata, este último de actividad diurna (Cadena 1990). Otras especies de mamíferos presentes son la subespecie endémica de rata espinosa Proechimys semispinosus gorgonae (Rodentia), el mono cariblanco Cebus capuccinus curtus, con grupos establecidos en Gorgona, el perezoso de tres dedos Bradypus variegatus registrado tanto en Gorgona como en Gorgonilla. Por otra parte existen dos especies invasoras, la rata común de origen asiático Rattus rattus y el ratón casero Mus musculus."

No se entiende cómo no se caracterizó este grupo de fauna en la zona de influencia directa e indirecta más aún cuando hay una especie con distribución restringida en la isla. Es importante conocer la presencia de los mamíferos (sin excepción) dado que en la zona de influencia del Proyecto puede haber madrigueras, cuevas o lugares de tránsito, en cuyo caso se deben establecer medidas de manejo.

b) No es claro el tiempo que tomó el trabajo de campo, dado que se mencionan tres periodos de tiempo:

Página 6: del 2 al 7 de diciembre de 2016

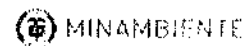
Página 8: del 3 al 6 de diciembre de 2016

Página 47: del 3 al 7 de noviembre de 2016


c) De forma general es evidente que no fue levantada la información en la totalidad del área de influencia del proyecto. En los numerales siguientes se relacionan las zonas de estudio dependiendo del grupo de fauna:

Muestreo de aves:

De acuerdo con el mapa 1 del documento, se evidencia que no se hicieron muestreos en el cerro Trinidad, sitio planteado para la instalación del radar.



26r

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

No se especifica en el documento cual fue el diseño del muestreo. Sobre este particular no se presenta información de la longitud ni el ancho de los transectos, así como sobre tiempo y distancia recorrida.

En el listado de especies no se relacionan categorías de amenaza según la UICN (2017) y la Resolución de 192 de 2014 "Por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones".

No se presentan análisis de los resultados correspondientes a los registros acústicos de las aves.

d) Muestreo herpetofauna

Según el mapa 2, sólo se hicieron muestreos en la cima del cerro, unas partes del sendero y un sitio cercano a la antigua cancha de fútbol. Al parecer no se hicieron muestreos en la zona donde está proyectada la estación de guardacostas, ni en la zona de influencia indirecta.

No se menciona el protocolo de bioseguridad para la captura y manipulación tanto de reptiles como de anfibios y como se evidencia en la foto 18 del folio 29, al parecer se manipularon ejemplares sin el debido uso de guantes. Lo anterior teniendo en cuenta que en Gorgona hay presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis*, de acuerdo con Flechas *et al.*, (2015)¹⁰ y a ese patógeno se le atribuye la declinación de poblaciones de anfibios a nivel mundial.

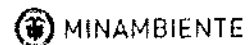
No se presentan categorías de amenaza de las especies registradas en el levantamiento de información, según la UICN y la Resolución de 192 de 2014 "Por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones": dado que entre los registros se evidenció la presencia de *Pristimantis rosadoi*, según la UICN se encuentra como vulnerable (Cisneros– Heredia *et al.* 2010¹¹) y *Atelopus elegans*, se encuentra en peligro crítico según Coloma *et al.* (2010)¹².


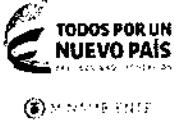
En el capítulo de herpetofauna se menciona al cangrejo endémico de la isla (*Hipolobocera gorgoensis*), el cual se congrega en los caminos durante las mañanas luego de las lluvias y lo relacionan como parte de la fauna a la que se debe hacer monitoreo sobre el impacto ejercido por el tránsito del personal en el sendero.

¹⁰ Flechas SV, Vredenburg VT, Amézquita A (2015) Infection prevalence in three lowland species of harlequin toads from the threatened genus *Atelopus*. *Herpetological Review*. 46(4), 528–532.

¹¹ Diego Cisneros-Heredia, Manuel Morales, John Lynch. 2010. *Pristimantis rosadoi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T56923A11554630 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T56923A11554630.en>. Downloaded on 06 March 2017

¹² Luis A. Coloma, Santiago Ron, Wilmar Bolívar, Diego Cisneros-Heredia, Stefan Lötters. 2010. *Atelopus elegans*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T54505A11153204. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T54505A11153204.en>. Downloaded on 06 March 2017.



 	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

e) Muestreo de Insectos y macroinvertebrados acuáticos

De acuerdo con la descripción del área de estudio, solo se hicieron muestreos en el área de construcción de la Estación y en dos sectores del sendero. Faltó la zona del cerro y el área de influencia indirecta.

No es claro cuál fue el diseño del muestreo, dado que se habla de la instalación de transectos lineales de 100 m de longitud, separados entre sí por aproximadamente 250 m, pero no se evidencia en el mapa si los transectos se ubicaron paralelos o perpendiculares al sendero.

No se presenta el esfuerzo de muestreo para los macroinvertebrados acuáticos.

No se incluyeron datos en relación con el cangrejo endémico de la isla (*Hipolobocera gorgoensis*), que son necesarios dada la presencia evidente en los senderos de acceso del Poblado, al sitio donde se ubicaría la Estación de Guardacostas y al muelle.

Componente "caracterización florística en el área de influencia del proyecto construcción estación de guardacostas en el PNN Isla Gorgona"


a) Introducción

En la parte de introducción se indica que se realizarán actividades de "descapote en dos áreas correspondientes a la zona de construcción de radar y de las instalaciones de la estación, el área de acceso a cerro Trinidad y el sendero al área destinada para la estación", y el objetivo general es "Realizar la caracterización florística para el área de construcción del radar, estación de guardacostas y área de sendero a cerro Trinidad"; sin embargo luego se dice que la caracterización florística solo se realizó sobre "el área aledaña al sendero que conduce del poblado al Cerro Trinidad". Entonces debe presentarse la caracterización florística de la zona donde se instalará la estación y el sendero hacia la estación. Al ser este un documento sobre el cual se tomará una decisión para el área total de intervención del proyecto, es necesario que se presente la información florística de todas las zonas a intervenir.

Relacionado con lo anterior, y luego de leer los ítems "resultados" y "áreas aisladas", se establece que en el documento no hay claridad sobre el área de estudio, es decir en el marco de proyectos de intervención se tienen las zonas de influencia directa (aquellas sobre las cuales se harán las construcciones) y zonas de influencia indirecta (aquellas que se encuentran aledañas a las zonas de construcción), lo cual en el estudio no es claro, pues se tiene el ítem "resultados" donde se presenta lo registrado para la zona del sendero al Cerro La Trinidad, y el ítem "Áreas aisladas" donde están los resultados obtenidos para el área destinada para la construcción del radar, y al final no se entiende cual información corresponde exactamente a la zona de influencia directa y cual a la zona de influencia indirecta. Esto es necesario aclararlo de tal manera que se pueda realizar un mejor análisis de la intervención.



266

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

b) Materiales y métodos


- En este ítem se indica que la caracterización se realizó utilizando parcelas circulares de 0.1 ha (5 en total) y parcelas cuadradas de 5 x 5 m (2 en total), en las cuales se registró información para individuos con DAP > 10 cm, es decir con CAP (cintura a la altura del pecho) de 31,4 cm, al respecto en el caso de las primeras parcelas aun cuando es inusual el uso de parcelas circulares no se tiene ninguna observación pues el área muestreada corresponde a lo sugerido teóricamente. En el caso de las segundas no es suficiente con establecer únicamente dos parcelas, tendría que revisarse si estas dos parcelas representativas para extrapolar al área total de estudio.
- De acuerdo con el documento, se registran solo aquellos individuos con DAP > 10 cm, se desconocen en gran medida todos aquellos individuos que hacen parte del sotobosque y que conforman una parte esencial de la estructura del bosque, es decir al parecer en el marco de la caracterización solo se han tenido en cuenta los árboles para evaluar el estado de conservación del bosque, lo cual no es correcto para conocer el estado de conservación y la estructura, menos aún en un bosque secundario que se encuentra en estado de recuperación, como es el caso del estudiado en el PNN Gorgona. En este sentido vale la pena citar a Rangel & Velázquez (1997)¹³ quien señala que la metodología de Gentry (1998) donde la caracterización se hace a partir de individuos con DAP > 2.5 cm presenta *"resultados que son muy apropiados al momento de decidir sobre medidas de preservación y conservación, porque parten del fundamento básico que es caracterizar según las especies dominantes, que en un bosque o en una selva son los árboles, cuyo inventario en esta metodología permite un conocimiento detallado de la composición según la formación vegetal. Es indiscutible que la fundamentación teórica de Gentry (1998, 1995) fue acertada y al universalizarse su aplicación se han comprobado sus aciertos para conocer la diversidad y riqueza vegetal"*.

c) Resultados

- Al leer lo presentado se observa que se mezcló la información de las cinco parcelas circulares con las dos cuadradas y los censos, lo cual no es técnicamente correcto en el momento de calcular los valores de riqueza, abundancia, IVI, y las demás, pues son tres metodologías diferentes (parcelas circulares de 0.1 ha, como las parcelas de 5 x 5 m, y además la de los censos de árboles), para los cuales los resultados deben ser presentados por separado, más aún cuando en las parcelas circulares solo se muestrearon los individuos con DAP > 10 cm, en las parcelas de 5 x 5 cm todos los árboles, y en los conteos todos los árboles. Como sustento de lo anterior se cita a Rangel & Velázquez (1997) quienes para el caso del cálculo del IVI señalan que *"En este caso, la frecuencia relativa es una medida de presencia, si las unidades de muestreo tienen el mismo tamaño y sus valores dan una idea de la homogeneidad florística del rodal que se estudia"*.

¹³ Rangel-Ch, O. & Velázquez A. 1997. Métodos de estudio de la vegetación. En: Rangel-Ch, O., et al. (Eds). Colombia. Diversidad Biológica II. Tipos de vegetación en Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Págs. 59-87.



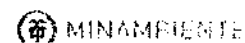
	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*


- Es necesario que se utilicen de manera adecuada los términos técnicos relacionados con un estudio florístico, lo cual se denota en el ítem "5.2 Abundancia y frecuencia por especie" donde en el momento de citar los resultados obtenidos para el IVI, a la tabla se le titula como "Riqueza específica" (hace referencia al número de especies) cuando realmente corresponde a los resultados obtenidos para el Índice de Valor de Importancia de las especies de árboles que contempla densidad, dominancia y frecuencia de las especies.
- Relacionado con lo anterior, en la tabla 3 se presenta una columna con los resultados obtenidos para el IVIA (Índice de Valor de Importancia Ampliado), el cual para su cálculo reúne parámetros descriptivos de la estructura horizontal, vertical y de la regeneración natural, y cuya fórmula es $IVIA = Ar + Dr + Fr + PSr + RNr$, donde: Ar, Dr y Fr se pueden obtener con base en los métodos propuestos y se pueden calcular solo para las cinco parcelas circulares, pero los valores PSr (Posición sociológica relativa) y RNr (Regeneración Natural Relativa) se desconoce de dónde fueron obtenidos para poder calcular el índice, si en los métodos solo se ha contemplado el registro de información para los árboles. Así mismo, surge la duda de porqué dichos valores no se incluyen en la tabla 3, sino que directamente se presenta el valor de IVIA en la última columna.
- Así mismo en el ítem "5.3 Riqueza por familia" (entendido como número de especies por familia), los resultados presentados son incoherentes, pues no es posible que para la familia Myrtaceae se tengan en un total de 56 especies y para Clusiaceae de 32 especies, cuando en el ítem anterior se ha dicho que en total para la zona de estudio se registraron 29 especies arbóreas. Al revisar los resultados, técnicamente lo allí consignado debe corresponder a la abundancia (número de individuos) en este caso por familia, y no a la riqueza de especies.
- Sobre los análisis de diversidad y estructura, no se hacen observaciones ya que como se ha mencionado antes la forma en que se agruparon las parcelas no es correcta, por tanto estos resultados tampoco serían los correctos.
- Finalmente, si bien es cierto se indican las especies que se registran en el área de intervención, no hay claridad sobre el número de individuos (por lo menos arbóreos) que se afectarían en el marco de la ejecución del proyecto, lo cual es necesario incluir, ya que es información determinante en el momento de evaluar las medidas de manejo a adoptar.

d) Zonas aisladas

- La información presentada corresponde a la obtenida a partir del muestreo de dos parcelas de 5 x 5 m, lo cual estadísticamente no es adecuado. En aquellos casos donde el área objeto de muestreo sea pequeña lo ideal es realizar la caracterización de toda el área, lo cual hubiese sido lo correcto en este caso para el sitio de instalación del radar.
- De otra parte las parcelas de 5 x 5 m son usualmente utilizadas en pajonales, rosetales o frailejonales, más no en zonas de bosque húmedo y de acuerdo con la información escrita y fotográfica presentada en este ítem si bien en el sitio hay helechales, también la cobertura corresponde a bosque húmedo, por tanto las parcelas de 5x5 m no son del tamaño correcto.



267

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

e) Observación final sobre el estado de conservación

El estudio indica que "el estado de salud del bosque húmedo de la isla Gorgona es óptimo, donde el grado de desarrollo de un estrato alto es indicador de su conservación y recuperación, siendo solamente disturbado por procesos de caída de árboles" y en la parte de conclusiones señala que "el bosque, presenta una densidad aproximada de 550 fustales, que comparado con otros ecosistemas similares demuestra el grado de recuperación y estado de conservación del ecosistema".

Consideraciones respecto de la caracterización biótica de las áreas en las que se pretende ejecutar el proyecto


En el documento INVEMAR, 2017. Caracterización Biótica de las áreas en las que se desarrollaría el Proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", se concluye que "El arrecife del muelle se halla ubicado a una distancia no mayor de 40 metros del sitio donde quedará ubicado el extremo del muelle que se propone construir, lo que lo expondría a un riesgo potencial considerable de sufrir daños o alteraciones con las operaciones de las unidades de flote que lleguen o se alejen de la estructura. (...), y "Por tratarse de fondos en su mayoría con profundidades no superiores a tres metros en marea baja, prácticamente toda la zona estaría amenazada de sufrir remoción y desplazamiento de sustrato del fondo, (...)". En este orden de ideas y retomando las observaciones realizadas por el comité científico del Parque Nacional Natural de Gorgona en reuniones de socialización del proyecto, se deben plantear y tomar las respectivas medidas de manejo para no afectar esta formación coralina, no solamente por ser un arrecife de Coral que lleva años recuperándose, sino porque así como lo han expresado los expertos, en este arrecife desovan crecen, se alimentan y en general se desarrollan especies de peces que contribuyen posteriormente al sustento de las comunidades aledañas Parque.

Presentada esta situación, deben replantearse las medidas de manejo durante las fases de construcción y operación del proyecto y en caso de ser necesario deberán replantearse tanto la ubicación como los diseños del muelle y sus metodologías constructivas. Adicionalmente las medidas que se planteen deben acompañarse de una modelación respecto de la erosión, ya que la remoción del sustrato del fondo, podría llegar a influir sobre el proceso erosivo y de pérdida de la línea de costa que actualmente sufre la Isla.

Aunado a lo anterior, el INVEMAR – en el citado documento sugiere "Considerar la ubicación del muelle proyectado, toda vez que su operación podría generar daños al interior del arrecife así como de las comunidades asociadas a los fondos libres que no revisten suficiente profundidad", de igual manera recomienda "estudiar y evaluar en detalle un área que no presente comunidades coralinas cercanas y que posea una profundidad que permita el accionar de las unidades de flote sin que esto revista daño a los fondos marinos circundantes".

Por otra parte, no se caracterizaron de forma detallada los fondos blandos en el sector del muelle, los cuales se verán afectados no solo por la construcción si no por la operación del proyecto y de acuerdo a lo establecido por la Licencia Ambiental y al Concepto Técnico de PNN 2015 23000002256 de 2015 estas zonas deberán ser recuperadas en su totalidad.



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

Adicionalmente la Licencia Ambiental establece que pese a que en el área en la que se pretende construir el muelle ya existió un antiguo muelle, en donde hubo intervención en sistemas de arrecifes y corales, el fondo marino puede sufrir alteraciones con las obras civiles, en mayor o menor grado lo cual deberá ser establecido con la caracterización detallada solicitada por el ANLA en la licencia ambiental, adicionalmente esta información permitirá establecer claramente las medidas de manejo a implementar.

Finalmente, para plantear las medidas de manejo que correspondan, se requiere conocer la caracterización específica y al detalle de toda la zona del muelle y de su área de influencia indirecta; como también lo señala la Licencia las afectaciones en este medio deben considerarse hasta una distancia de 200m a lado y lado de la infraestructura proyectada.

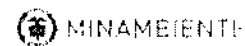
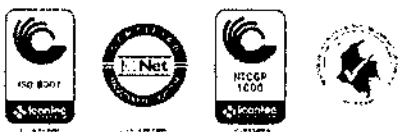
CONCEPTO

Una vez revisada la información enviada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con la Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", Parques Nacionales conceptúa lo siguiente:


Los documentos enviados no corresponden a una caracterización detallada como lo exige el acto administrativo que otorgó la Licencia Ambiental, dadas las razones expuestas en las consideraciones técnicas del presente concepto. Por tal razón, es necesario que se hagan los ajustes pertinentes y con base en la información derivada de dicha caracterización detallada, se adopten las determinaciones a que haya lugar, incluso en aplicación del principio de precaución contemplado en la Ley 99 de 1993, hoy compilada en el Decreto 1076 de 2015, en cuanto a modificaciones sustanciales que pueda sufrir el Proyecto, en beneficio de la conservación del Área Protegida y en aras de prevenir y mitigar todos los impactos que se puedan presentar sobre la biodiversidad del Parque.

Finalmente la ARC debe entregar a PNN los Estudios y diseños técnicos de las fases de construcción y operación de la Estación de Guardacostas (estudios relacionados con el radar, diseños de las instalaciones y facilidades que hacen parte de la Estación, descripción del tipo y tamaño de las embarcaciones que harán uso del muelle teniendo en cuenta las fluctuaciones de la marea y el impacto que se generaría sobre el coral y los fondos presentes en esta área, entre otros estudios técnicos), los cuales deberán estar actualizados y acorde con los requerimientos o exigencias de la Licencia Ambiental establecidos mediante la Resolución 1730 de 2015.

La ARC debe entregar a la ANLA la Caracterización ecológica detallada y completa de cada una de las áreas a intervenir, teniendo en cuenta los vacíos evidenciados en las consideraciones técnicas del presente concepto, para que esta Autoridad a su vez proceda a requerir el respectivo pronunciamiento de Parques Nacionales Naturales.



268

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AMSPNN_FO_16
		Versión: 3
		Vigente desde dd/mm/aaaa: 17/01/2013

CONCEPTO TÉCNICO No. *20172300023421*

La ARC debe modificar las fichas del Plan de Manejo Ambiental de acuerdo con la caracterización detallada y entregarlas a la ANLA, quien procederá a requerir el pronunciamiento de Parques Nacionales Naturales, esta información es requerida para actualizar el Estudio de Impacto Ambiental, sobre el que se emitirá el respectivo pronunciamiento.

La viabilidad para el inicio de las obras está condicionada entre varios temas, a la realización de la caracterización ecológica detallada como lo establece el artículo 20 de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 de 2015. Para todas y cada una de las áreas a intervenir, de acuerdo con los resultados encontrados, se deberán hacer los ajustes correspondientes.

RESPONSABLE (S) DEL CONCEPTO


YÉSICA IVONNE ROA HERNÁNDEZ

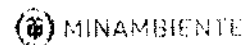
Contratista Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental



GUILLERMO ALBERTO SANTOS CEBALLOS

Profesional Especializado 2028. Grado 16


EDNA MARÍA CAROLINA VARRO FAJARDO
 Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Concepto Técnico elaborado con el apoyo de:
 María Ximena Zorrilla. Jefe de Área Protegida PNN Gorgona
 Luis Fernando Payán. Profesional PNN Gorgona
 Carolina Mateus Gutiérrez. Profesional Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental
 Betsy Viviana Rodríguez Cabeza. Profesional de Investigación y Monitoreo



	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

INFORMACIÓN GENERAL

EXPEDIENTE No: 2015230430100004E

ASUNTO: Pronunciamiento sobre la solicitud de modificación de la licencia Ambiental proferida por la ANLA mediante la Resolución 1730 de 2015 para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona.

DEPENDENCIA: Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental

LOCALIZACIÓN: Parque Nacional Natural Gorgona

FECHA: 26-01-2022

ANTECEDENTES

Mediante Resolución No. 1730 del 31 de diciembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales — ANLA, otorgó al Ministerio de Defensa Nacional, Licencia Ambiental para el proyecto denominado "Construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias", el cual está localizado en su totalidad al interior del Parque Nacional Natural Gorgona.


De acuerdo con las consideraciones expuestas por la ANLA en el Artículo Noveno de la Resolución 1730 de 2015, el Ministerio de Defensa debía complementar las fichas del Plan de Manejo Ambiental y del Plan de Seguimiento y Monitoreo, con las obligaciones y requerimientos exigidos mediante la señalada Resolución para los medios biótico, abiótico y social: con oficio de radicado No. 20164600071412 del 15 de septiembre de 2016, la Armada Nacional remite la actualización de las respectivas fichas e incluye unas adicionales.

De acuerdo con el Artículo Vigésimo de la Resolución 1730 de 2015. "Previo al inicio de las actividades constructivas, el Ministerio de Defensa Nacional deberá presentar a la ANLA y a Parques Nacionales Naturales la caracterización detallada del área de influencia del muelle y del área donde se construirá la Estación de Guardacostas."

Mediante oficio con número de radicado 20164600072522 del 20 de septiembre de 2016, la Armada Nacional emite respuesta a algunos condicionantes expuestos por la ANLA en la Resolución 1730 de 2015.

Parques Nacionales Naturales remite a la Armada Nacional respuesta a los oficios 20164600071412 y 20164600072522 mediante radicado número 20162300066891 del 14 de octubre de 2016, en el que solicita atender los comentarios realizados a los documentos allegados por la Armada Nacional, que fueron respondidos por la ARC por medio de correo electrónico, el 23 de octubre de 2016.

El 10 de octubre de 2019, Parques Nacionales Naturales suscribió el convenio 012 con el Ministerio de Defensa - Armada Nacional, con el fin de fortalecer la gestión institucional de las dos entidades y mejorar

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

la capacidad operacional en el Parque Nacional Natural Gorgona, para afrontar los retos que implican las labores de control y vigilancia en el ámbito marino y mejorar la presencia institucional en esa región del Pacífico sur colombiano.

El 5 de julio de 2019, se inician las actividades para el componente de la Torre de Radar, por lo tanto, se inicia con la logística de transporte de materiales, llegada de personal y disposición de material para la adecuación del sendero de acceso a la cima del cerro La Trinidad.

El 11 de octubre de 2021, mediante radicado No 20214600094932 la ARC allegó documentos del Estudio de Impacto Ambiental, para el trámite de modificación de licencia ambiental ante la ANLA, dado que se cambió la ubicación del sitio donde se planea construir el muelle.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

1. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL REALIZADA POR PARQUES NACIONALES NATURALES

Teniendo en cuenta la información allegada por la ARC, mediante oficio con radicado en Parques Nacionales Naturales No. 20214600094932 con el cual se remite el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción Estación de Guardacostas al interior del Parque Nacional Natural Gorgona". Licencia Ambiental Resolución 1730 de 2015 ANLA, además se informa que fue presentado ante la ANLA para el trámite de modificación de la licencia.

Por lo anterior, a continuación, se realizará un resumen de la información contenida en el EIA y la descripción de las actividades que se tienen contempladas para el desarrollo del proyecto:


Cabe aclarar que el trámite actual obedece a la modificación de una licencia ambiental, que fue proferida la Autoridad Nacional de licencias Ambientales ANLA a través de la Resolución 1730 de 2015, por lo tanto, el alcance para la evaluación de los documentos, abarca la relocalización del componente muelle, como a continuación se describe.

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

(...)

Mediante Resolución No. 00772 del 21 de mayo de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales aclara la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 respecto a la ubicación de la torre y el sendero existente localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento del Cauca.

Con Radicado 2018042457-1-000 del 11 de abril de 2018, el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional solicitó a la ANLA pronunciamiento sobre la necesidad o no de adelantar el trámite de modificación de la licencia ambiental para el proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", respecto a las aclaraciones y observaciones según los resultados de la caracterización complementaria llevada a cabo por parte de la Armada Nacional como respuesta al Concepto Técnico de Parques Nacionales No. 20172300023421 del 7 de abril de 2017.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Mediante Radicado No. 2018085787-2-000 del 3 de julio de 2018, la Autoridad Nacional de Licencias ambientales dio respuesta al comunicado con Radicado 2018042457-1-000 del 11 de abril de 2018 del Ministerio de Defensa Nacional, indica a la Armada Nacional dar alcance al trámite de modificación de licencia ambiental para la reubicación del muelle.

Con Radicado 201723000023151 del 7 de abril de 2017, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, expidió concepto técnico No. 20172300023421 sobre la Caracterización Ecológica para el proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias".

Mediante Resolución 96 del 23 de enero de 2017 se aclara la parte considerativa del numeral 1 de la "Tabla 1. Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto" de la Resolución No. 1730 del 31 de diciembre de 2015, en el sentido de indicar que el área para la estación de Guardacostas de Tercer Nivel, en el acápite 2.1.3., de "infraestructura, obras y actividades", corresponde a un área total de 0,218 hectáreas.

Mediante Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 la ANLA otorgó el Ministerio de Defensa Nacional, licencia ambiental para la ejecución del proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento del Cauca.

Mediante Radicado No. 2015064358-1-000 del 2 de diciembre de 2015, el Ministerio de Defensa Nacional solicitó a la ANLA licencia ambiental para el proyecto denominado "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación Guardacostas en la Isla Gorgona y Obras Complementarias", localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona – Departamento del Cauca."

3. RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL¹

(...)

- El proyecto de Modificación a la LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO "ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", tiene como principal objetivo la reubicación del muelle marítimo, dentro de un concepto de gestión medioambiental y profundo respeto por los actores locales.
- El proyecto de Modificación a la Licencia Ambiental ha ajustado su diseño y proceso constructivo en los últimos años, motivado por el análisis de la información ambiental recopilada por los grupos de trabajo interdisciplinarios y de expertos de alto nivel participantes en el estudio de impacto ambiental.
- La reubicación del muelle marítimo autorizado mediante el numeral 7 del Artículo Segundo de la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, objeto de la presente modificación de licencia ambiental del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" está localizado en el Parque Nacional Natural Gorgona al costado oriental de la isla.

3.1 ALCANCE

¹ Tomado de la documentación allegada por la ARC a Parques Nacionales mediante radicado No. 20214600094932

270

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

El presente numeral corresponde a la solicitud de "MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO "ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", acogida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA mediante Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015.

Todo el estudio se desarrolló con base en los Términos de Referencia para Proyectos de Construcción de Infraestructura en Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales expedidos por la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA en el año 2015, así como en la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MADS, 2018).

3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El muelle se ubica en el Sector del Poblado, (en el costado Este de la Isla Gorgona) lugar recomendado por el comité científico de PNN y Parques PNNG, seleccionado teniendo en cuenta que allí actualmente se hacen los desembarcos y por ende existe una previa intervención del área. La selección de este lugar es el producto del trabajo de caracterización ambiental y de las mesas técnicas con PNN y la Armada Nacional. El sitio fue elegido por ser zona de desembarco en la isla y lejos de los corales. Ver figura 1.

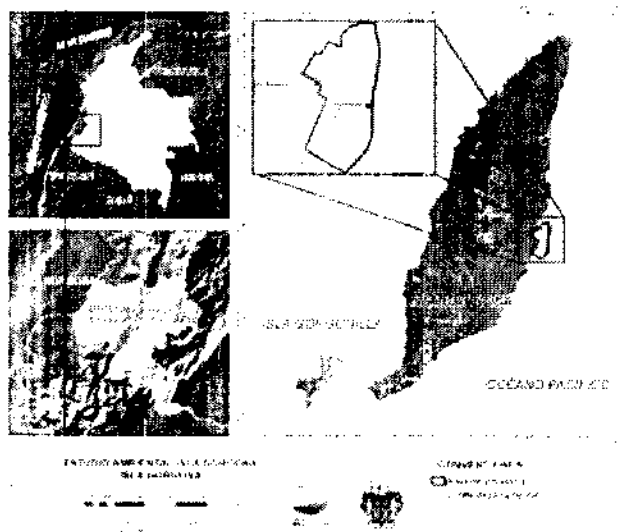



Figura 1 Localización general Isla Gorgona
Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona - 2021

3.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La descripción del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias" remitida en el año 2015, fue presentada en dos fases (construcción y operación), sin embargo, para efectos del presente trámite de modificación de licencia ambiental la fase de operación se mantendrá tal y como fue autorizada en la licencia ambiental y la fase de construcción será precisada en la Tabla 1 -1 se describen las modificaciones del muelle:

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Tabla 1-1 Actividades fase constructiva aprobadas en Resolución 1730 de 2015, Art 2, subnumeral 7, y actividades objeto de ajuste para construcción de muelle metálico

No.	Actividades autorizadas	Descripción presentada en el EIA del año 2015	Actividades propuestas construcción muelle 2021
1. ETAPA PRELIMINAR			
1.2	Instalación de cerramiento provisional	Es la instalación del aislamiento en tela de polipropileno ecológica del área total de construcción.	Por la naturaleza del proyecto solo podrá aislarse con cerramiento provisional las zonas donde se tendrán las instalaciones provisionales: contenedor (oficina, equipos y sitio de almacenamiento de materiales) y el tramo inicial de construcción de la rampa de acceso a la pasarela fija del muelle, el que está en tierra firme.
1.3	Construcción del campamento instalaciones temporales	Consiste en la adecuación del área y la construcción de las instalaciones que proporcionan los servicios administrativos, técnicos y de ingeniería para el desarrollo de la construcción de la Estación de Guardacostas. Contará con bodega o almacén y servicios sanitarios temporales.	Se construirán instalaciones temporales para almacenamiento de tubería de pilotaje, equipo, maquinaria y un contenedor que será usado como oficina.
1.4	Localización y replanteo de obras	Son todas aquellas acciones y que se desarrollan para demarcar físicamente en el terreno, los diferentes sitios y áreas de ubicación de las edificaciones y sus componentes	Son todas aquellas labores topográficas que se desarrollan para demarcar físicamente en el terreno y áreas de almacenamiento temporal ubicación de las partes del muelle metálico, del puente pivotado y del muelle flotante.
2. ETAPA DE CONSTRUCCION			
2.1	Administración de personal y proveedores	Relaciona la gestión de administración laboral del personal contratado y la interacción con los proveedores y las entidades públicas involucradas en la construcción del muelle.	Relaciona la administración de personal que se necesitan en las diferentes actividades de construcción del muelle como hincado de tubería, amarre de pilotes, instalación de piso, instalación de pasarelas, instalación de puente, instalación de muelle. Además, la interacción con las entidades públicas que intervienen en el

271

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020


CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

No.	Actividades autorizadas	Descripción presentada en el EIA del año 2015	Actividades propuestas construcción muelle 2021
			muelle y en Gorgona.
2.2	Descapote	Relaciona el retiro de la capa orgánica del suelo, su acopio y cuidado durante la construcción. Este suelo orgánico debe ser utilizado en las labores de ornamentación y paisajismo, como también en la recuperación de áreas intervenidas.	Involucra la remoción de material vegetal como cespedones que se encuentra en la zona de instalaciones temporales, contenedor, almacenamiento de pilotes y equipo de construcción, que se podrá almacenar, para ser colocados al final de la obra en urbanismo. No se requiere la tala de especies arbóreas en la isla.
2.3	Excavaciones y rellenos	Relaciona las excavaciones realizadas para cimientos, bases y sub-bases, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y los diferentes rellenos para lograr los niveles necesarios en la construcción.	Para la construcción del muelle, no se requiere realizar excavaciones, teniendo en cuenta que el proceso constructivo involucra solo el hincado de la tubería
2.4	Cimentaciones y estructuras en concreto	Incluye las diferentes acciones o actividades en la construcción de cimientos, vigas de amarre, columnas, vigas, muros estructurales, donde se incluye instalación de formaletas, corte y figurada en hierro, mezcla y vaciado de concretos y retoque para el acabado de dichas estructuras.	Para la construcción del muelle, no se requieren estructuras en concreto reforzado, ya que su estructura será metálica, los pilotes son prefabricados en tubería modular.
2.5	Estructuras metálicas y en madera	Consiste en la construcción e instalación de estructuras metálicas y en madera como vigas, viguetas, paredes, divisiones, puertas, portones, ventanas, rejas, cerramientos en malla y ornamentación en general.	No aplica, ya que esta descripción hace referencia al campamento provisional que no se construirá. Se realizarán soldaduras de los cabezales de los pilotes entre sí.
2.6	Mampostería, pisos y acabados	Relaciona todas las obras necesarias para la instalación de cubiertas, cielorrasos y vidrios. Además, la pintura general de interiores y exteriores, en las zonas donde se llegue a requerir.	No aplica, teniendo en cuenta que el muelle es una estructura metálica no se requiere mampostería, pisos y acabados.
2.7	Redes e instalaciones	Relaciona todo lo concerniente a la construcción e instalación de las acometidas interiores y exteriores de las redes hidráulica, sanitaria,	Por el costado norte del muelle se instalará una canaleta metálica de 165m de largo, inspeccionable, apoyada

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661


No.	Actividades autorizadas	Descripción presentada en el EIA del año 2015	Actividades propuestas construcción muelle 2021
		eléctrica electrónica.	lateralmente en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías, una de diésel marino, una de electricidad y la otra de suministro de agua que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle
2.8	Obras exteriores, urbanismo y señalización	Comprende la construcción de garitas, andenes y senderos que intercomunica las diferentes instalaciones con el muelle, así como la adecuación de las áreas para jardines y prados, la instalación de vallas o letreros informativos y las señales para seguridad física, técnica y naval.	Comprende la construcción de garitas, limpieza de senderos que intercomunica el poblado con el muelle. Aplica la colocación de la valla informativa en tierra u la iluminación del muelle mediante paneles solares
2.9	Ornamentación vegetal y paisajismo	Consiste en la siembra de material vegetal ornamental como herbáceas, arbustos y árboles para la conformación de antejardines, jardines, setos, prados y alamedas dentro y al exterior del área de la Estación Guardacostas y del área de la torre	En el sitio de instalaciones temporales, al finalizar las actividades constructivas se colocarán los cespedones retirados al inicio de las obras.
2.10	Construcción muelle	Relaciona las obras para la construcción del muelle marítimo y sus respectivos accesos a las Estación Guardacostas	Relaciona las obras para la construcción del muelle metálico compuesto de una rampa de acceso de 17,72m de largo por 2,89m de ancho, una pasarela de 132m de largo por 2,89m de ancho, un puente articulado de conexión con 18m de largo por 1,5 m de ancho, muelle flotante en forma de H con una sección central de 5x23,6m y cuatro secciones laterales de 2,5x15m. Las actividades de construcción serán: <ul style="list-style-type: none"> • Hincado de tubería pilotes • Suministro e instalación de amarres de pilotes • Suministro e instalación de piso

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

No.	Actividades autorizadas	Descripción presentada en el EIA del año 2015	Actividades propuestas construcción muelle 2021
			<ul style="list-style-type: none"> • Suministro e instalación de pasamanos metálicos • Suministro e instalación de puente • Suministro e instalación de muelle flotante • Suministro e instalación de muertos de concreto anclaje fondo • Suministro e instalación de amarres Seaflex
2.11	Manejo, retiro y disposición final de escombros	Todas aquellas acciones y actividades de recolección, acopio, transporte y disposición final de residuos sólidos y material árido o de mampostería sobrantes de las diferentes actividades de construcción.	No se generarán escombros sólidos dado que no se realizarán demoliciones.
2.12	Operación de equipos y maquinaria	Agrupar todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y motonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en la construcción de la Estación de Guardacostas y Torre de comunicaciones	Agrupar todas las acciones y actividades del manejo, operación, mantenimiento y reparación de maquinaria, equipos de construcción y motonaves de transporte de carga o personal utilizados o relacionados en la construcción del muelle. Se utilizará un planchón proveniente de Buenaventura con el cargue de las piezas del muelle, equipos, grúa de instalación de pilotes. Junto con una lancha de transporte de personal.
2.13	Limpieza general	Relaciona las actividades de limpieza y aseo general de ventanas, puertas, andenes, senderos y vías peatonales, con miras a dejarlas totalmente listas para su uso o habitación.	Se realizarán actividades de limpieza y aseo general de la zona de instalaciones temporales, senderos, con miras a dejarlas limpias.

La presente modificación de licencia ambiental solicitada por la Armada Nacional de la República de Colombia consiste en la construcción de un muelle marítimo en forma de H, esta estructura será utilizada por la Armada Nacional, Parques Nacionales Naturales de Colombia y empresas turísticas privadas para atracar sus embarcaciones.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

El muelle se proyecta con el fin de brindar un servicio al PNN y al turismo de la isla, ya que se instalará en el área existente de desembarco actual y permitirá el arribo de embarcaciones de la Armada Nacional, brindando seguridad a la isla. Las siguientes son las características de las embarcaciones que podrán llegar al muelle. (Ver Tabla 1 -2).

Tabla 1-2 Tipos de Embarcaciones que usarán el muelle

Tipo de Embarcación	SB Defender	SB Apostle 41	Pilot	Firpol FVO 30 T Soundermax	PNN
Eslora Máxima	11,55 m	12,5 m	20 m	9,14 m	9 m
Manga Total	3,04 m	3,65 m	5,42 m	2,68 m	2,42 m
Manga Total	0,98 m	0,76 m	1 m	1,00 m	0,6 m
Desplazamiento	7,5 ton	9,04 ton	28 ton	6 ton	4 ton

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

El muelle fue diseñado teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- La variación entre las mareas históricas más alta y baja es +4.70 m.
- En el punto más cercano a la costa del muelle flotante, la diferencia de nivel entre la marea histórica más baja y el lecho marino tiene una profundidad de +2.30 m.
- El calado de las embarcaciones a atracar en el muelle no debe exceder +1.5 m, al tiempo que la lámina de agua entre el fondo de las embarcaciones y el lecho del mar debe ser de al menos +0.80 m.

El muelle estará conformado por 4 (cuatro) partes. (Figura 1 -1 y Error: Reference source not found): En detalle se pueden consultar los planos de diseño estructural del ing. Fernando Bernal que se adjuntan como 3_ANEXOS \ DESCRIPCION \ 19 Planos_Diseño_Estructural.

1. Rampa de acceso
2. Pasarela
3. Puente Articulado
4. Muelle Flotante

En la siguiente tabla se presentan las dimensiones de las estructuras que componen el muelle.

Tabla 1-3 Dimensiones del muelle

PARTES DEL MUELLE	LONGITUD	ANCHO (M)
Rampa de acceso	16,36 metros*	2,89 metros
Pasarela	132 metros	2,89 metros
Puente articulado	18 metros	1,5 metros
Muelle flotante	23,6 metros	35 metros

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

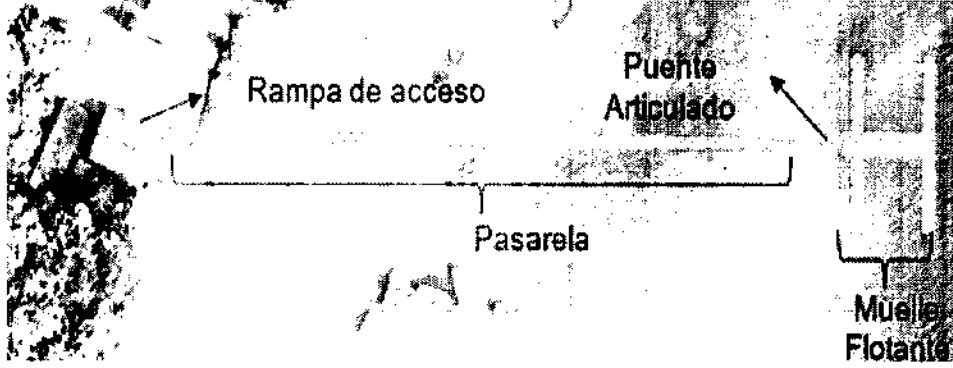


Figura 1-1 Componentes del muelle – planta
Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

A continuación, se describe cada uno de sus componentes

a) Rampa de acceso

Es una rampa (access ramp) de 15 m de largo por el costado norte y de 17,72 m por el costado sur, para un valor medio de 16,36 m por el eje central, por 2,89 m de ancho. Esta da acceso a la pasarela que conecta la isla con el muelle flotante, tal como se observa en la Figura 1.2 y la Figura 1.3.



Figura 1.2 Planta Rampa de Acceso
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021



PLAN ACCESS RAMP ELEVATION



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Figura 1.3 Perfil Rampa de Acceso

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

El perfil de la rampa de acceso tiene una pendiente del 8%, para ascender al nivel +0,5m por encima del nivel máximo del mar y poder caminar sobre la pasarela hasta el muelle flotante.

Su estructura consiste en un sistema a porticado de 12 pilotes de 12" pulgadas de diámetro con vigas metálicas sobre las que se construye la retícula que soporta la cubierta (deck) en plástico WPVC.

La altura promedio de los pilotes para la rampa está entre los 4 y 5 m, en la Figura 1.4 se presenta la rampa de acceso vista en perfil.

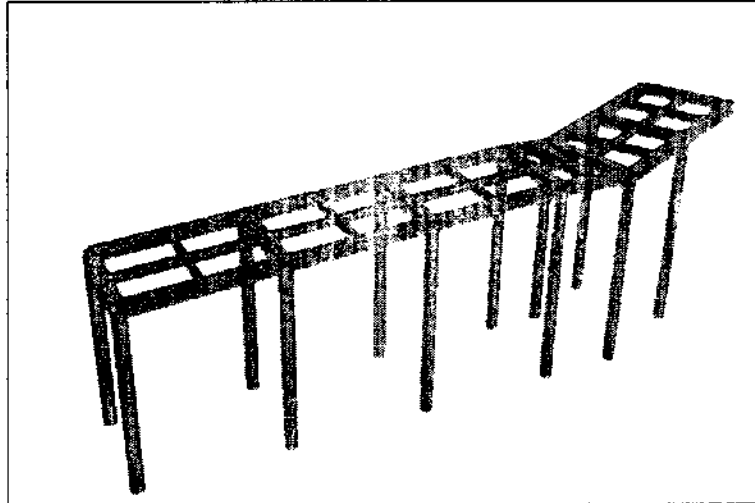


Figura 1.4 Pilotes Rampa de acceso

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

b) Pasarela


La pasarela (pier walkway), tiene unas medidas de 2.89 m de ancho por 132 m de largo. En el anexo 3_ANEXOS\DESCRIPCION\19_Planos_Diseño_Estructural, se adjunta el plano de planta del muelle compuesta de la rampa de acceso, pasarela, del muelle, puente articulado, muelle flotante, tal como se observa en la Figura 1.5.



Figura 1.5 Planta Pasarela de Acceso al muelle

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

274

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

El sistema constructivo de la pasarela estará conformado por una estructura metálica apoyada cada 3,00 m sobre pórticos conformados por par de pilotes de acero al carbón de 12" de diámetro, con luz de 2,60 m entre pilotes.

La pasarela estará compuesta por 90 pilotes, 45 pilotes por pareja para conformar la viga de amarre, separados cada 3 m de distancia, con alturas variables entre 12 a 18 m ajustándose al perfil del lecho marino y a los requerimientos geotécnicos, así como por vigas IPE 240 y HEA 300. Para una carga viva de diseño de la pasarela de 450 kg/m².

El piso de la pasarela consistirá en láminas plásticas tipo deck WPVC atornilladas a la estructura. A lo largo de la pasarela se instalarán barandas metálicas en ambos costados. Todas las estructuras metálicas serán pintadas en el continente con pinturas anticorrosivas aptas para resistir el ambiente marino y garantizar su durabilidad, así como para minimizar los costos de mantenimiento, al tiempo que generan la menor afectación posible al medio ambiente.

La plataforma del muelle estará por lo menos +0,50 m por encima del nivel máximo de marea, y que la variación de la marea alcanza valores de +4,50m en los periodos de puja, para los pilotes del extremo de la orilla del mar (borde de playa en marea alta), los pilotes tendrán longitudes del orden de los 13,00 m, mientras que los pilotes del extremo de mar adentro tendrán longitudes del orden de los 18,00 m. Se presenta la disposición de las barandas metálicas de altura 1m, tubería metálica de 5 cm de diámetro y 3 mm de espesor del tubo. En la Figura 1.6 se presenta el perfil y en la Figura 1.7 la sección de la baranda.

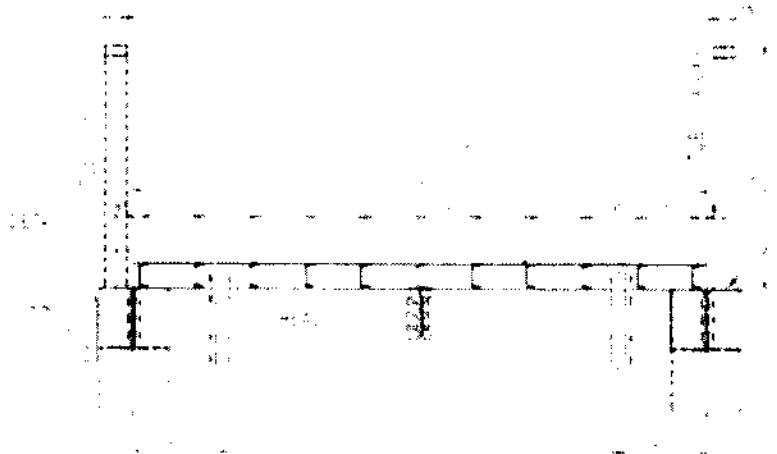


Figura 1.6 Sección Estructural Pasarela

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

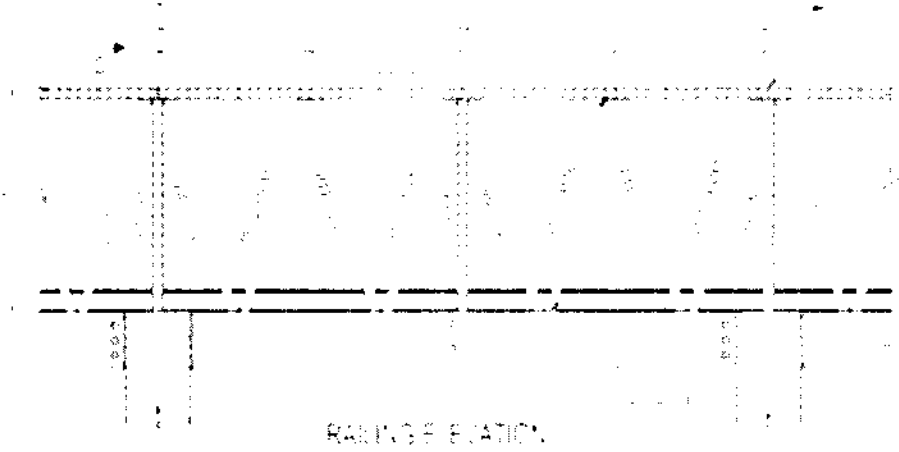


Figura 1.7 Barandas Metálicas Pasarelas

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

c) Puente articulado

El puente articulado (Gangway) es de 1.50 m de ancho por 18 m de largo, se construirá en estructura de aluminio tipo marino 6061 T6. El piso de desplazamiento (deck) consistirá en láminas plásticas WPVC atornilladas a la estructura en viga.

El extremo del puente articulado que se apoya sobre el muelle flotante llevará ruedas de caucho para permitir su correcto desplazamiento al inclinarse el puente, al subir o bajar la marea, el otro extremo de la pasarela tendrá un pivote (eje) apoyado sobre la pasarela (ver Error: Reference source not found), sobre este eje girará el puente articulado en función de la altura de la marea.

La sección del puente articulado cuenta con barandas metálicas como se mostraron en la pasarela, La carga viva con la cual se diseñó el puente articulado es de 450 kg/m². En Error: Reference source not found se presenta la planta y en la Error: Reference source not found el perfil de la rampa de acceso.




Figura 1.17 Planta Rampa de Acceso

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

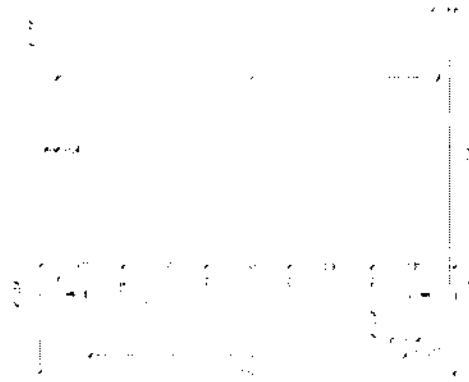


Figura 1.18 Perfil puente articulado

275

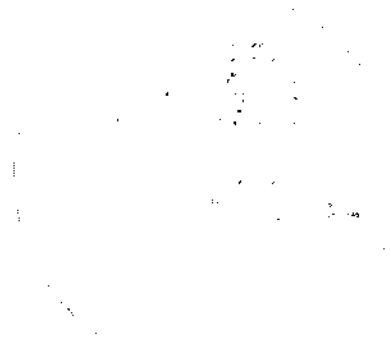
	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661



GANG-WAY SECTION

Figura 1.19 Sección del puente con barandas
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021




DETAIL 1.4

Figura 1.8 Detalle de la articulación del puente a la pasarela
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

d) Muelle flotante

El muelle flotante (pantalán) en aluminio es de 23.6 x 35 metros en forma de H (sección central de 5 m de ancho x 23.60 m de largo, y 4 fingers de 2.5 m de ancho x 15 m de largo, cada uno, en la Error: Reference source not found se presenta la planta y en la Error: Reference source not found el perfil del muelle flotante.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

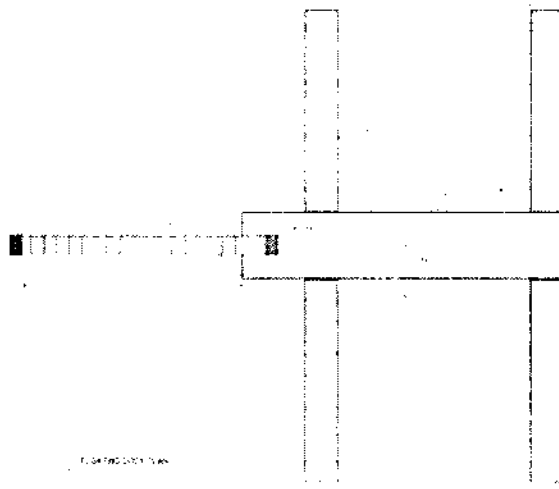


Figura 1.21 Planta Muelle Flotante
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021



Figura 1.22 Perfil muelle flotante con amarres de fondo
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021


En la Error: Reference source not found y la Error: Reference source not found, se presenta el perfil del muelle flotante mediante tanques plásticos de alta densidad. Sección central y lateral

Los flotadores del muelle están contruidos con plásticos de alta densidad que garantizan su durabilidad y minimizan los costos de mantenimiento (limpieza y desinfección), al tiempo que son inocuos ambientalmente.

Los flotadores y el piso se construirán en plástico de alta densidad, con estructura en aluminio tipo marino 6061 T6 y deck en material WPVC atornillado a la estructura.

Teniendo en cuenta el peso total del pantalán flotante y la cantidad de flotadores la altura sumergida es de 15 cm aproximadamente garantizando un francobordo mínimo de 1 metro.

276

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

En la condición de carga con una carga uniforme de 450 kg/m², el calado del pantalán sería de 0.85 m aproximadamente.

La estabilidad del pantalán es adecuada para el tipo de servicio al que se destinará, teniendo en cuenta la distribución de los flotadores y el sistema de amarre Seaflex.

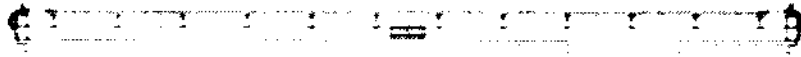


Figura 1.23 Perfil muelle flotante sección central

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021




Figura 1.24 Perfil Muelle Flotante sección lateral

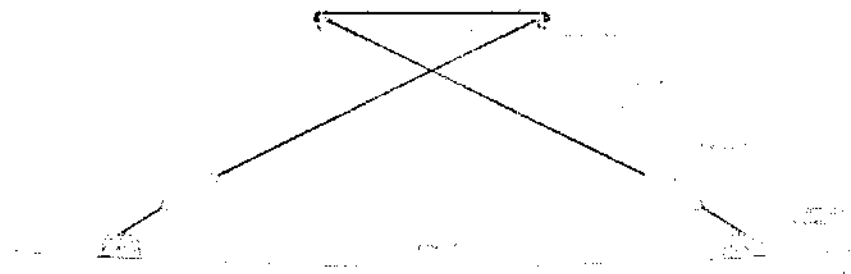
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

En la Error: Reference source not found se presenta el perfil del muelle flotante que estará amarrado al lecho mediante cables de acero atirantados mediante el sistema Seaflex. El muelle flotante se anclará al lecho marino mediante un sistema flexible de anclaje el cual ofrece grandes ventajas frente a los sistemas rígidos.

El sistema Seaflex se anclará con 12 bloques de concreto de 1,5 tonelada cada bloque con geometría especial para evitar deslizamiento en el fondo. El sistema Seaflex no afecta el fondo ya que es flexible y está en tensión permanente indiferente del nivel de marea, en la Error: Reference source not found se presenta la distribución de los amarres del muelle al fondo marino. Los bloques en concreto serán fabricados en Buenaventura e instalados mediante grúas y equipos de precisión desde el planchón, a fin de no generar afectaciones al lecho marino.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661



SECTION P1-1

Figura 1.25 Amarre del Muelle Flotante sistema Seaflex

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

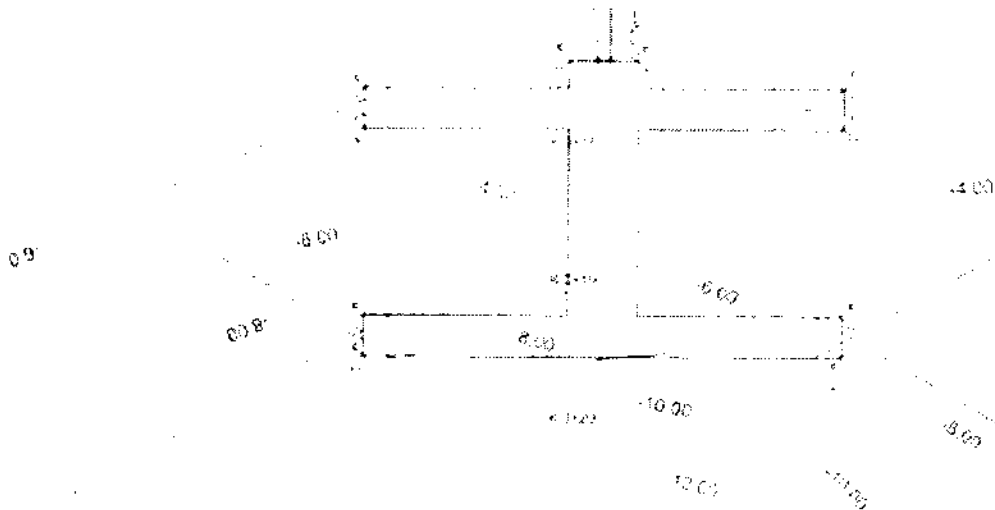


Figura 1.26 Distribución de los amarres Muelle Flotante

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

El muelle flotante estará asegurado en su posición mediante tensores retráctiles fijados en el lecho marino mediante muertos de anclaje, razón por la cual esta estructura no interactúa con el suelo. En la Figura 1.9 se presenta la fotografía del Seaflex de amarre al fondo marino.

277

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

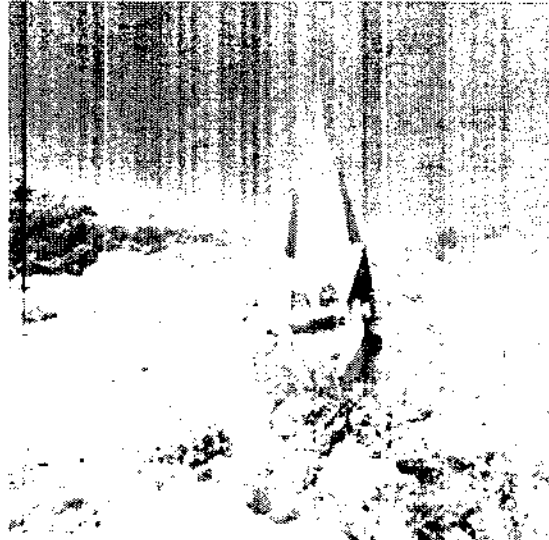


Figura 1.9 Sistema de amarre Seaflex

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021


En la Tabla 1.4, se presentan las cantidades de materiales requeridos para la construcción del muelle flotante.

Tabla 1.4 Cantidades y pesos del muelle flotante

MUELLE FLOTANTE CANTIDADES Y PESOS					
item	Descripción	Peso (kg)	unidad	Cantidad	Peso total (kg)
1	Cubierta en WPC	30	m2	268	8040
2	Estructura de aluminio	20	m2		5360
3	Flotador de PEAD inyectado con poliestireno expandido de 15 kg/m ³ . 1200x800x1050mm	50	ud	144	7200
4	Defensa tipo D	1	ml		225
5	cornamusa para amarre	5	ud	30	150
Peso (kg)					20975

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

En la Figura 1.10 se presenta un registro fotográfico del armado de un muelle flotante.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661



Figura 1.10 Fotografía de armado de un muelle Flotante
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

Por el costado norte del muelle se instalará la canaleta metálica de 30 cm de ancho, con una longitud de 165 m, inspeccionable, apoyada en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías, de Diesel Marino (1"), de electricidad (2") y de suministro de agua (2") que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle y de las dos plantas eléctricas, tal como se observa en la Figura 1.11.

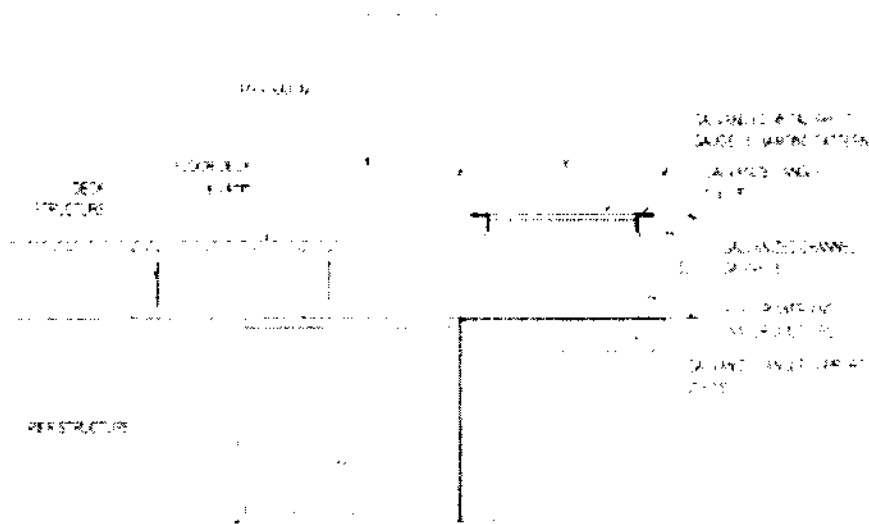



Figura 1.11 Detalle de la canaleta lateral del muelle Flotante alojamiento de tuberías
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

La señalización nocturna se hará por medio de cintas foto luminiscentes de aproximadamente 5 cm de ancho, las que se instalarán lado y lado de la rampa de acceso al muelle, de la pasarela, del puente articulado y del muelle flotante.

Esta cinta permitirá identificar los límites de estos elementos. Se garantiza no afectar al medio ambiente con la utilización de este elemento foto luminiscente ya que proporciona la iluminación necesaria para

278

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

facilitar el desplazamiento del personal sobre el deck, al tiempo que no se alteran los procesos propios del ecosistema intervenido.

El faro estará localizado en la mitad del muelle flotante amarrado a la baranda y se iluminará mediante energía solar proveniente del panel solar localizado sobre el faro a 4 m de altura del piso del muelle flotante. En la Figura 1.12 se presenta su ubicación en el centro del muelle.

La luz de obstrucción a instalar forma parte integral del kit del panel solar de referencia CFS-LED 12V de marca SIDELEC. Este kit se compone de fuente de alimentación, luz de obstrucción y foto control panel solar. (Ver 3_ANEXOSIDESCRIPCION14_Especificaciones Marillo Foster 1800).

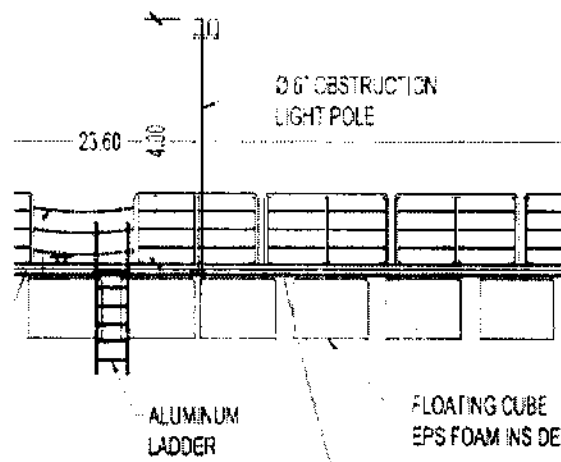



Figura 1.12 Detalle del poste metálico ubicación del faro y panel solar.
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

b. Especificaciones del diseño del muelle marítimo

Teniendo en cuenta que bajo el lecho marino el subsuelo está conformado por suelos granulares con presencia de grava y cantos de roca, el diseñador ing. Fernando Bernal, NOV 2020, recomendó cimentar el muelle mediante pilotes metálicos. Puesto que la capacidad de carga por fricción de los pilotes instalados en suelos granulares es relativamente pequeña, es necesario garantizar la capacidad portante por punta, para lo cual será necesario cerrar el extremo inferior de los pilotes mediante soldadura en forma de punta cónica.

Por otra parte, para algunas combinaciones de carga, algunos pilotes estarán sometidos a cargas de tracción, es necesario rellenar los pilotes con arena, con el fin de aumentar su capacidad de carga a tracción. La arena de relleno de pilotes provendrá de Buenaventura en un volumen de 124 m³.

En Isla Gorgona no se cuenta con las facilidades necesarias para el desembarque y posterior embarque de equipos de construcción pesados, El diseñador estructural recomendó que los pilotes fueran metálicos y de menor diámetro posible. En consecuencia, se instalarán pilotes de tubería de acero al carbón, con diámetro nominal de 12" schedule 40 (250 unidades de tubería 6m), o schedule 80 de mayor resistencia estructural (45 unidades de tubería 6m), con longitudes de entre 12 a 18, medidos a partir del lecho marino, con su extremo inferior cerrado mediante soldadura en forma de punta cónica y rellenos con arena después de la hinca.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Todos los elementos estructurales serán prefabricados en el patio de corte en la ciudad Bogotá y en el sitio de instalación sólo se procederá al armado de estos. la mayoría se fijará por medio de pernos y los elementos restantes requerirán soldaduras en sitio. todas estas realizadas con personal calificado y certificado para este tipo de trabajos (Ver Figura 1.13).

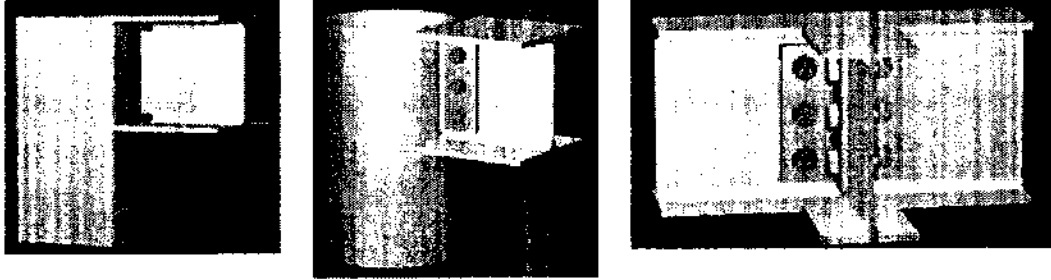


Figura 1.13 Amarres sistema estructural

Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS, US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

3.4 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

A continuación, se describen los principales criterios tenidos en cuenta para la delimitación y definición del área de influencia, así como una síntesis de los principales elementos del ambiente presentes en la misma.

3.5 DEFINICIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA


La determinación del área de influencia, se realizó a partir de la organización jerárquica por medio (abiótico, biótico y socioeconómico, componente y/o grupo de componentes), identificando las áreas donde se manifiestan los impactos ambientales más significativos dados por la ejecución de la obra de construcción del muelle.

Para la determinación del área de influencia se partió de la definición de áreas de influencia previas para cada componente y/o grupo de componentes, teniendo en cuenta los impactos generados sobre los componentes que conforman los medios. Una vez realizados los muestreos y/o caracterizaciones en las áreas de influencia previa y la evaluación final de impactos, se realizaron diferentes geoprosesamientos, para delimitar las áreas de influencia de cada componente y/o grupo de componentes. Posteriormente, se agregaron las áreas para obtener áreas de influencia de análisis por medio, y, finalmente, se consolidó un área de influencia final del proyecto de Modificación.

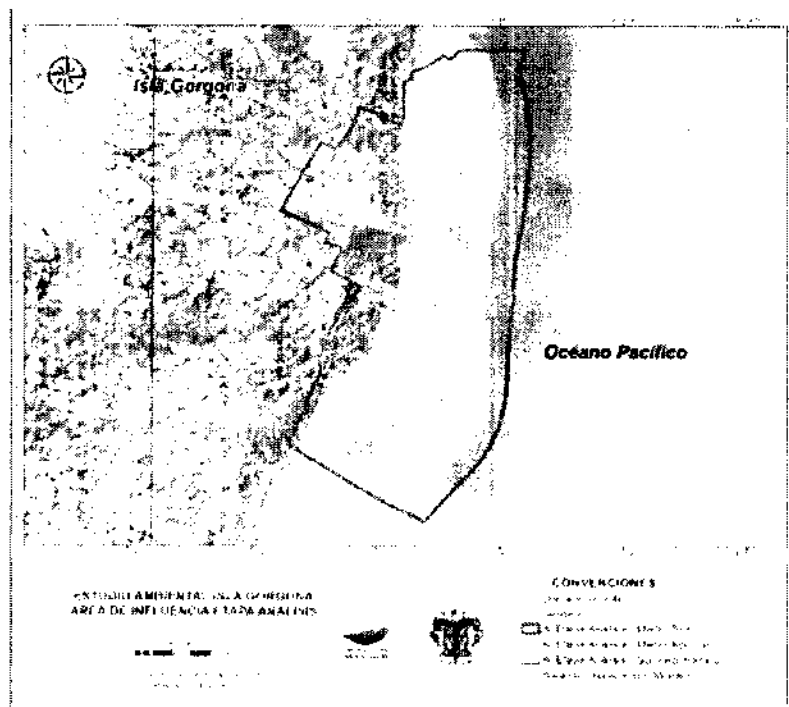
Para obtener el área de influencia final se superpusieron las áreas de influencia definitivas obtenidas para cada uno de los medios, dando como resultado el área de influencia de la Modificación.

En la Error: Reference source not found, se presenta el área de influencia para los tres medios, la envolvente, representada por el área de influencia intermedia biótica, presenta una extensión total de 20,75 ha.

279

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661



3.5.1 Medio abiótico


Geología

En un contexto regional, la zona de estudio se localiza en el margen occidental de la placa tectónica de Suramérica, donde ésta colisiona con la placa oceánica de Nazca. Los procesos de subducción han generado estructuras geológicas como fallas, plegamientos, vulcanismo, entre otros, las cuales clasifica en entidades litotectónicas y morfoestructurales el bloque norte de los Andes, basados en análisis petroquímico, geofísico, paleontológico, estratigráfico, radiométrico, dinamométrico y geomorfológico ubicando la isla Gorgona en un terreno del mismo nombre (Terreno Gorgona).

El terreno Gorgona limita al sur por la falla de Buenaventura y al norte por el sistema de fallas Garrapatas. Parece representar una meseta oceánica acrecionada, la cual contiene flujos basálticos masivos, lavas de almohada, flujos de lava Komatiítica y un complejo de peridotita-gabro, que se le ha asignado una edad del Cretácico Tardío. Sobre este terreno se ubica la cuenca Tumaco, clasificada como una cuenca de antearco, desarrollada desde el Neógeno hasta la actualidad. Las características geológicas de Gorgona, indican que su origen es volcánico. La mayor parte de la isla está constituida por rocas extrusivas e intrusivas. Por otro lado, la isla Gorgona y Gorgonilla es de interés para la historia geológica, debido a su registro de una capa de esférulas de impacto y de fósiles de moluscos.

Geomorfología

Localmente, la isla Gorgona corresponde a colinas de disección sobre material intrusivo, además, gran parte del litoral termina con acantilados de hasta 270 m sometidos al oleaje intenso del mar. Otras

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

unidades geomorfológicas corresponden a pequeños depósitos de pie de vertiente y delgadas franjas de playas con dominancia de fragmentos rocosos de material heterométrico y anguloso (IDEAM, 2010).

El área de influencia, ubicada en la plataforma continental del Pacífico colombiano, tiene un rango batimétrico desde la costa hasta -35m de profundidad. La mayor elevación está relacionada con el sector el Poblado, el cual hace parte de un cono de coluvión, continuo a la geoforma de playa y finalmente la zona submarina. El área de cerramiento temporal se localiza sobre el cono de coluvión y la playa. Por su expresión batimétrica la zona submarina identifica seis unidades geomorfológicas: 1) Abanico. 2) Bajo 3) Canal 4) Deposito fluvio-marino 5) Escarpe/muro 6) Plataforma continental / insular.

Suelos

Se utilizó información sobre el estado actual de suelo en la Isla Gorgona y Gorgonilla, establecido por el Instituto Geográfico Codazzi (IGAC), del cual se obtuvo una clasificación, denominada como Áreas de Protección (terrestre y marina), a causa de la determinación como Parque Nacional Natural.

En cuanto al uso del suelo, se tiene en cuenta la zonificación actual de manejo que relaciona seis categorías: 1) Zona primitiva 2) Zona intangible 3) Zona de recuperación natural 4) Zona de recreación general exterior 5) Zona de alta densidad de uso 6) Zona histórica.

Por otro lado, se tuvo en cuenta para el área de influencia seis zonas relacionadas a la capacidad de uso de suelos: 1) Zona de recuperación natural marina 2) Zona de recuperación natural Terrestre 3) Zona de alta densidad de uso marino 4) Zona de alta densidad de uso terrestre 5) Zona de recreación general al exterior 6) Zona de recreación general al exterior marina.

Hidrología


La hidrología está principalmente influenciada por la alternancia de sequías y lluvias torrenciales o por el paso de tormentas. El balance hídrico positivo con el que cuenta Isla Gorgona mantiene más de 25 quebradas permanentes de primer a tercer orden en toda la isla, entre las cuales las cinco más grandes poseen caudales que varían entre los 30 y 300 l/s. La variabilidad de precipitación y de caudal es controlada por la Zona de Convergencia Intertropical y por la Oscilación Sureña. Para el área de influencia se reportaron tres quebradas: 1) Quebrada El Cura 2) Quebrada Iguapoga 3) Quebrada Illu; se identificó únicamente el patrón de drenaje paralelo el cual se presenta cuando varias corrientes corren paralelas entre sí, sin importar el orden o la importancia en el conjunto total de tributarios.

Calidad del agua

Se evaluó la calidad de agua en las tres quebradas efectuando su comparación con los criterios de calidad para preservación de flora y fauna, estipulado en la normatividad ambiental vigente. Para ello se evaluaron 48 parámetros físicoquímicos y microbiológicos en cada punto de muestreo. Se calcularon diversos índices como el ICA, ICO, ICOSUS, ICOMO, ICOTRO encontrándose resultados como en la calidad del agua aceptable y con contaminación baja.

De acuerdo al Plan de Manejo del PNN Gorgona (2018-2023), la microcuenca de la quebrada Iguapoga tiene por uso el proveer agua para el sector del poblado por medio de un acueducto, así como alimentar el sistema de generación hidroeléctrica para proveerlo de energía. Así mismo, el mismo documento menciona que en la misma quebrada se llevan a cabo procesos de conservación natural.

280

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Hidrogeología

Para el área de estudio, se determinó dos unidades hidrogeológicas (C1 y C2) clasificadas de acuerdo con la metodología de las zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia utilizada por el Servicio Geológico Colombiano - SGC deducidas del reconocimiento geológico e hidrogeológico en el área de estudio; ésta se soporta en conceptos de permeabilidad e impermeabilidad de acuerdo a las características litoestratigráficas de cada formación geológica.

Oceanografía

Por su localización geográfica, isla Gorgona se encuentra expuesta al sistema de corrientes general para el Océano Pacífico Occidental, en el cual se destacan las siguientes corrientes:

- ✓ *Corriente ecuatorial del Norte. Fluye de Este a Oeste.*
- ✓ *Corriente ecuatorial del Sur. que fluye dirección Este - Oeste*
- ✓ *Contracorriente ecuatorial. En el medio de las corrientes ecuatoriales, sentido Oeste -Este*
- ✓ *La corriente de Perú, caracterizada por aguas frías, se presenta para la época de varano (mayo - noviembre). Esta corriente fluye de Sur a Norte, proveniente de los 40 a 45° latitud Sur*
- ✓ *Corriente de Panamá.*

El oleaje oceánico predominante en la Cuenca del Pacífico de Colombia, al igual que el viento y la corriente, provienen del Suroeste. Se trata de trenes de olas de amplio período y escasas alturas procedentes del océano abierto, que incrementan su altura sobre fondos someros y se refractan perdiendo su energía y cambiando la dirección

Las mareas en la Costa Pacífica colombiana son semidiurnas (T = 12.4 h) con una amplitud media de 3.0 m, y máxima entre 3.6 a 4.0 m en septiembre y durante el Fenómeno de El Niño presentan un patrón mensual de dos mareas de amplio rango, (llamadas de Puja) y dos mareas de rango estrecho (llamadas de Quiebra). En Isla Gorgona, el patrón de mareas es del tipo semidiurno, con una fluctuación notable de nivel, siendo la máxima de 5 m y la mínima de -0,60 m.


Se determinó la calidad del agua mediante la evaluación de 47 parámetros físicos, químicos y microbiológicos. Para la evaluación de la calidad de los sedimentos marinos se evaluaron 20 parámetros.

Atmosférico

El clima de la isla es superhúmedo tropical marítimo debido a que la temperatura del aire y la humedad son altas (26°C y 90% respectivamente) durante todo el año. La distribución de la lluvia a lo largo del año es monomodal y totaliza 6661 mm/año, mientras que la evaporación totaliza solamente 900 mm/año. La menor precipitación se produce entre diciembre y abril mientras que la mayor se presenta entre mayo y noviembre.

Geotecnia

La Isla Gorgona tiene como antecedente el deslizamiento de tierra producido el 7 de septiembre del 2007, producto del sismo registrado el mismo día. De acuerdo al reporte del Servicio Geológico Colombiano (SGC) los deslizamientos se presentaron como consecuencia del sismo, volcamiento de árboles grandes en zonas de pendiente alta y además de la acción de fuertes lluvias que en promedio anual alcanzan una pluviosidad de 6.891,4 mm.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

En la estimación cuantitativa de la estabilidad geotécnica se consideran como factores detonantes de deslizamientos, la cobertura vegetal y usos del suelo, tectónica, geomorfología, morfodinámica, pendientes, litología, lluvias y sismicidad.

Paisaje

El terreno de la Isla Gorgona es quebrado y tiene aproximadamente 25 riachuelos de agua dulce, cuya característica principal es una espesa y abundante vegetación. Su formación es rocosa, especialmente en los extremos Norte, Punta del Horno y en el extremo Sur (Giraldo, 2012). Para el área de influencia se determinaron cinco unidades de paisaje (UP) estas son la: matriz boscosa, dominada por Bosque denso alto de tierra firme con poca intervención sobre colinas bajas (UP1); Zonas abiertas, dominada por Playas arenosas y afloramientos rocosos (UP2); Áreas antropizadas, determinadas como zonas turísticas (UP3); Mares y océanos (UP4) y Quebradas (UP5).

Para estas, se realizó el análisis de visibilidad y calidad paisajística, indicando que, con relación a la visibilidad, los mares y océanos muestran la mayor visibilidad, seguido de las zonas abiertas y áreas antropizadas. Por su parte el bosque denso alto de tierra firme presenta una baja visibilidad ya que la vegetación se presenta como una barrera natural y no presenta un sentido de continuidad. Finalmente, en las quebradas la visibilidad de la totalidad de las quebradas depende de la temporada climática.

El análisis de la calidad paisajística se basó en la metodología de Bureau of Land Management (BLM, 1980) de los Estados Unidos, la cual parte de valorar la calidad visual a partir de las características visuales y visibles básicas como forma, línea, color, textura, de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.). Para esto se tomaron en cuenta los siguientes criterios: la fisiografía, recurso hídrico, vegetación, color e intervenciones humanas. A nivel general, las cinco unidades paisajísticas presentan una calidad de moderada a alta, estimando valores entre 15 y 30. El mayor valor lo representa la unidad UP1 (Bosque denso alto de tierra firme), dado que cuenta con condiciones como un variado relieve, diversidad de vegetación; la unidad paisajística 4 – UP4, mantiene un valor alto, sin embargo, presenta una calidad paisajística moderada donde el agua es un factor dominante de apariencia limpia y clara, con colores intensos y contrastes agradables. Por su parte, las unidades 2 y 3, presentaron valores de 15 y 16 puntos respectivamente. Su análisis permite determinar la presencia de relieves variados, pero con tendencias a zonas planas, en estos se localizan las áreas turísticas, zonas antropizadas y playas, las cuales están dominadas por pocas variedades de vegetación. Finalmente, la unidad paisajística 5 – UP5 presentó un valor de 23 puntos, debido a que el relieve de la Isla permite su conformación y continuidad en la Isla, pese a que su abundancia no es dominante en la zona, el contraste de colores favorece la calidad visual y paisajística del lugar.


3.5.2 Medio biótico

Ecosistemas terrestres

Flora

Para determinar la composición de especies vegetales probables para el área de influencia se tuvo en cuenta la información bibliográfica existente, además de la información levantada en campo mediante la caracterización florística realizada en el año 2017. Adicional a esto, la composición florística y el análisis estructural de las unidades de coberturas de vegetación en las áreas asociadas al proyecto realizado mediante la delimitación de parcelas de muestreo de 10 a 100 metros que permitió la determinación de los nombres comunes y usos de las especies inventariadas.

281

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

El inventario permitió determinar la composición de tres categorías vegetales: los fustales (diámetros mayores o iguales a 10 cm), los latizales (diámetros menores de 10 y mayores a 2,5 cm) y los Brinzales (diámetros menores o iguales a 2,5 cm). Para este estudio, se incluyó la composición florística y el análisis estructural de la vegetación del área del proyecto cercana a la ubicación del muelle en el mes de febrero del 2021. Adicional a esto, se incluyó la descripción del área que será impactada directamente por la construcción del muelle, teniendo en cuenta las condiciones actuales de la vegetación, el estrato y el uso probable realizado por la fauna silvestre, así como la verificación de las especies comunes en el área cercana al punto de intervención. Para el análisis de información, se tuvo en cuenta la identificación taxonómica, el análisis de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en veda.

La información recopilada permitió clasificar las especies identificadas de acuerdo con tres categorías: Brinzales: plantas con alturas entre 0,50 y 1,30 metros y diámetro menor a 2,5 cm; Latizales: un tipo de bosque intermedio con diámetro mayor o igual a 30 centímetros; y fustales (Diámetro mayor o igual a 10 cm).

Composición de latizales y brinzales: la información recopilada permite estimar para el área la presencia de 73 especies vegetales, distribuidas en 37 familias correspondientes a los latizales y brinzales consecuentes con procesos de sucesión vegetal en áreas con intervención. Para los fustales, se registraron 75 individuos de 13 especies, clasificados en doce familias y trece especies; donde la mayor representatividad la reportan las familias Arecaceae, Bignoniaceae, Combretaceae, Myrtaceae y Lauraceae. A nivel de especies, la mayor representatividad se presenta para las especies Cocos nucifera (Palma coco), Crescentia cujete (Totumo), Terminalia catappa (almendro), Persea americana (Aguacate) y Carapa guianensis (Tangaré). Se identificó los estratos: sotobosque y la conformación de un estrato arbóreo con alturas superiores a los 23 metros.


Abundancia para fustales reportados mediante inventario: se determinó que la especie Cocos nucifera (Palma coco) reportaron 25 individuos, con una abundancia relativa de 33,3 %; seguidas de las especies Crescentia cujete (Totumo) con 10 individuos, Terminalia catappa (Almendro) con ocho individuos y Persea americana (Aguacate) con seis individuos

Para el área puntual de intervención consecuenta con la construcción del muelle, se presenta la dominancia de la especie herbácea (Sphagneticola trilobata) de la familia Asteraceae, endémica del neotrópico e invasora del pacífico y Europa (Balekar et al., 2014). Además, se evidenció la presencia de palmas de coco (Cocos nucifera) y del crecimiento de un tipo de pasto de bajo crecimiento. Como especie amenazada se registra la presencia probable del helecho (Cyathea falcata); familia Cyathea en la categoría II del CITES. Adicional a esto, se indica que, para el Parque Nacional Natural Gorgona, no se ha establecido el uso y/o aprovechamiento de las plantas presentes en el área de influencia.

Fauna

Para la caracterización del medio biótico se tuvieron en cuenta las coberturas principales identificadas en el área de influencia, denominadas como aguas marítimas, los territorios artificializados, con el Tejido urbano continuo y discontinuo, las Instalaciones recreativas, los territorios agrícolas, los bosques y áreas seminaturales con el Bosque denso alto de tierra firme (Bda), la vegetación Secundaria alta (Vsa).

Se realizó la recopilación de información secundaria disponible con el fin de tener una aproximación de la fauna que confluye en la región y que puede tener presencia probable en el área de estudio, teniendo como criterios la región, el área geográfica específica, la distribución y el rango altitudinal de las especies;

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

los resultados de estudios previos y la aplicación de métodos directos e indirectos en el año 2017. Adicional a esto, se aplicaron como métodos indirectos en el año 2021: 14 recorridos de observación, búsqueda de rastros, búsqueda intensiva de Herpetos (Amphibios y reptiles) y entrevistas a la comunidad. Los datos recopilados mediante información secundaria complementan los listados y permiten el análisis para la composición, riqueza y abundancia, gremios tróficos, especies amenazadas, endémicas y migratorias.

Avifauna

Para el área de influencia del proyecto se registraron 106 especies distribuidas en 16 órdenes y 31 familias de aves terrestres y marinas. Para las aves terrestres la mayor representatividad la presentó el orden Passeriformes con seis familias, dos de las cuales presentan la mayor riqueza (*Thraupidae* y *Parulidae*). Las aves marinas representaron el 62% de los registros de aves, de estas la familia *Scolopacidae* representa el 34% de las especies reportadas, seguido de la familia *Laridae*, *Hidrobatidae* y *Sulidae*.

En análisis indica el uso de seis tipos de coberturas denominadas: Áreas deportivas, pastos arbolados, pastos enmalezados, Bosque denso alto de tierra firme, tejido urbano continuo y playas, donde la cobertura de playas presentó la mayor abundancia el registro de tres especies principales *Pelecanus occidentalis*, *Leucophaeus atricilla* y *fregata magnificens* con 30, 5 y 2 individuos respectivamente. En orden de abundancias se registra el tejido urbano continuo y el bosque denso alto de tierra firme; mientras que los menores registros se presentan para los pastos (enmalezados y arbolados) y las áreas deportivas relacionado con las proporciones de área y los requerimientos específicos de las especies.


Para las aves terrestres se pudieron establecer seis grupos tróficos, donde las mayores abundancias de especies la presentaron los Piscívoros (61.2%), seguido de los insectívoros (16,3 %) y frugívoros (14,3 %) los cuales sumaron 90 individuos. Las especies restantes se identificaron como Granívoro, Carnívoro, y Nectarívoro con menos del 4.1% de las especies.

Para el área de influencia se encontraron 21 catalogadas en alguna categoría de amenaza; para la UICN, se registran en peligro crítico (CR), las especies *Phoebastria irrorata* y *Pterodroma phaeopygia*, mientras que la paloma Colorada (*Patagioenas subvinacea*) se registra como vulnerables (VU). En los Apéndice I y II de CITES se registran seis especies; mientras que, a nivel nacional, según la Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 (MADS) y el Libro rojo de aves (Renjifo et. al., 2002; Renjifo et. al., 2014), tres especies *Spatula cyanoptera*, *Creagrus furcatus* y *Sula leucogaster* se encuentran registradas en peligro (EN), y *Sula granti* (Piquero enmascarado) se encuentra como Vulnerable (VU).

Finalmente, tres especies presentan distribución restringida para Colombia, se reportaron tres subespecies endémicas al territorio insular *Thamnophilus atrinucha gorgonae*, *Coereba flaveola gorgonae*, *Cyanerpes cyaneus gigas* y como especies Casi-Endémicas se identificaron la gaviota tijereta (*Creagrus furcatus*), el Pardela de Audubon (*Puffinus lherminieri*) y el Piquero enmascarado (*Sula granti*). En cuanto a las especies migratorias, se registran 80 especies, siendo mayor la migración Boreal (MB). Sin embargo, se registran siete especies de migrantes accidentales (MA), las cuales pueden llegar al área de influencia siguiendo los cambios en la distribución de los peces, modificando sus patrones de dispersión.

Mastofauna

los resultados de la revisión bibliográfica, los datos obtenidos mediante la caracterización de fauna realizada en noviembre de 2017 y 2021 indican, que para el área de influencia se registran 18 especies

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

de mamíferos terrestres, distribuidos en nueve familias y cuatro órdenes. El orden más abundante es Chiroptera, representado por los mamíferos voladores con cinco familias y 13 especies, seguido del orden Rodentia con dos y tres especies respectivamente. Con relación a la abundancia de individuos, se pudo evidenciar que el Machín (*C. capucinus curtus*) es la especie de mamífero terrestre de mayor abundancia, su número de individuos alcanzó los 30 individuos. Con relación a los registros por coberturas, se encontró el uso de tres especies donde los murciélagos (*Carollia* sp.) y el perezoso (*Bradypus variegatus gorgon*) reportaron el uso de la cobertura de bosque denso alto de tierra firme. Mientras que el mico machín (*Cebus capucinus curtus*), presenta desplazamientos por tres de las coberturas evaluadas, siendo mayor en el tejido urbano continuo (38 Ind), seguido del bosque denso alto de tierra firme (3 Ind) y el área de playas (2 Ind).


Con relación a la estructura trófica, los mamíferos registrados en el área de estudio pertenecen a cinco grupos tróficos, donde los insectívoros representan el 50%, seguido de los frugívoros y Omnívoros con el 22 y el 16,7 % respectivamente. Mientras que los herbívoros y nectarívoros estuvieron representados sólo por el 5,6 % cada uno. Adicional a esto, no se registran especies en las categorías del Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), ni para la UICN. A nivel nacional no se han reportado amenazas para estas especies, de acuerdo con la Resolución 1912 de 2017 promulgada por el Ministerio de Medio ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, y el libro rojo de mamíferos (Rodríguez-Mahecha et al., 2006). Para el área de influencia no se registran especies migratorias, sin embargo, se registra la presencia de tres especies endémicas de la Isla: el perezoso de tres dedos gorgon (*Bradypus variegatus gorgon*), el maicero (*Cebus capucinus curtus*) y el Casiragua chocona (*Proechimys semispinosus gorgonae*) y una especie de murciélago casi endémico (*Dermanura rosenbergi*).

Herpetofauna (anfibios)

Para el área de influencia determinada se registraron 12 especies distribuidas en seis familias y tres órdenes (Anura, Caudata y Gymnophiona). De estos, la mayor abundancia la registra el orden Anura. Los Caudata y Gymnophiona por su parte, lo conforman Caecilias y Salamandras, que para el estudio lo representan las especies *Bolitoglossa biseriata*, *Oedipina complex*, *Caecilia leucocephala* y *Caecilia nigricans*.

Tabla 2-5. Composición de especies de anfibios presentes en el área de influencia

Orden	Familia	Especie	Nombre común	G T	Fuente	
					2017	2021
Anura	Bufonidae	<i>Atelopus elegans</i>	Sapo arlequin	I	X	X
		<i>Rhinella margaritifera</i>	Sapo, sapito	O	X	
	Craugastoridae	<i>Pristimantis achatinus</i>	Rana de lluvia	I	X	
		<i>Pristimantis rosadoi</i>	Rana de lluvia	I	X	
		<i>Strabomantis bufoniformis</i>	Rana	I	X	
	Dendrobatidae	<i>Epipedobates boulengeri</i>	Rana	I	X	X
		<i>Silverstoneia flotator</i>	Rana	I	X	
		Eleutherodactylidae	<i>Drasporus gularis</i>	Rana	I	X
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa biseriata</i>	Salamandra	I	X	

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

		<i>Oedipina complex</i>	Salamandra	I	X	
Gymnophion a	Caeciliidae	<i>Caecilia leucocephala</i>	Culebra ciega	C	X	
		<i>Caecilia nigricans</i>	Culebra ciega	C	X	

Grupos trófico (GT): C. carnívoro, I: insectívoro, O: Omnívoro. Fuente principal: 1. Estudio ambiental Gorgona, 2017. 2. Estudio ambiental Gorgona, 2021.

Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona.

La familia Craugastoridae, del orden Anura presentó el mayor número de especies (*Pristimantis achatinus*, *Pristimantis rosadoi* y *Strabomantis bufoniformis*), seguido por las familias Bufonidae, Plethodontidae, Dendrobatidae y Caeciliidae con dos especies cada una. Sólo la familia Eleutherodactylidae, registró la presencia de una especie (*Diasporus gularis*). Respecto al análisis por coberturas, para el área de registró la presencia de la especie de rana *Epipedobates boulengeri* (rana nodriza de Boulenger) en tres coberturas: Bosque denso alto de tierra firme, tejido urbano continuo y playas) siendo el bosque denso de tierra firme la de mayor uso, sin embargo, esta especie de encuentra en el tejido urbano continuo, en cercanías a infraestructura, viviendas, áreas de jardín y en el borde externo de las coberturas cercanas a la playa.


Los anfibios registrados pertenecen a tres grupos tróficos (insectívoro, carnívoro y omnívoros). El grupo más representativo fue el de los anfibios insectívoros con nueve especies, lo que equivale al 83,3 % de las especies registradas en el presente estudio. Por su parte, dos especies se registran como Vulnerables (VU) de acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN (*Atelopus elegans* y *Pristimantis rosadoi*). Además, de la rana *Epipedobates boulengeri*, que se encuentra en categoría II del CITES. A nivel nacional no se han reportado amenazas para estas especies, (Rueda-Almonacid et. al., 2004; MADS, 2017). Finalmente, no se registran especies de anfibios migratorios; mientras que se registra la presencia de ocho especies casi endémicas para el país. Dentro de estas se encuentra, el sapo arlequín *Atelopus elegans*, solo se encuentra en las tierras bajas y bosque húmedo de Ecuador, y en Colombia, incluye la Isla de Gorgona y el departamento del Cauca considerándose, como una especie casi-endémica (CE) (Gómez-Hoyos et. al., 2017).

Herpetofauna (reptiles)

se registran 49 especies de reptiles distribuidos en tres órdenes y 20 familias. El orden que presentó la mayor abundancia de familias fue Squamata (serpientes y lagartos), seguido de Testudines (tortugas) y Crocodilia (caimanes) con 15, 6 y 1 respectivamente. La familia con mayor representatividad fue Colubridae con 14 especies, seguido de Dactyloidae y Sphaerodactylidae con siete y cinco especies respectivamente. Las familias restantes registraron tres, dos o una especie. Dentro de la Familia Colubridae, es posible identificar las especies *Imantodes cenchoa*, *Erythrolamprus epinephelus*, *Leptophis ahaetulla*, *Mastigodryas boddaerti* o *Tantilla melanocephala*.

Para el orden Testudines, se registra cuatro especies de hábitos marinos con registro ocasional en la isla. Para el orden Crocodilia, se reporta la familia Alligatoridae, la cual está representada por la especie *Caiman Crocodilus*. Los reptiles identificados en campo se distribuyeron en tres coberturas, donde el bosque denso alto de tierra firme presentó el mayor número de individuos, seguido del tejido urbano continuo y discontinuo. Donde las mayores abundancias las presenta el Piande (*Basiliscus basiliscus*). De estas se identificaron cuatro grupos tróficos donde las especies insectívoras y carnívoras son dominantes con 46,9% y 40,8% seguido de los omnívoros y herbívoros con 10,2% y 2% respectivamente.

283

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

De las 49 especies de reptiles registrados cuatro del orden Testudines se encuentran listadas en categorías de amenaza para el país, a nivel internacional y listadas en Categoría I del CITES y se consideran especies migratorias con registros ocasionales en la isla asociados a la reproducción. Las especies *Caretta caretta*, *Chelonias* y *Dermochelys coriacea* se listan como Vulnerable (VU), de acuerdo con la Unión internacional por la conservación de la naturaleza, a nivel nacional, estas especies se encuentran en peligro crítico (CR) (Morales-Betancourt et. al., 2015). En peligro crítico a nivel nacional e internacional, también se encuentra la especie *Eretmochelus imbricata* (Tortuga carey), mientras la tortuga verde (*Chelonias mydas*) se registra En Peligro (EN). Por otro lado, se registran para la zona tres especies endémicas para el territorio colombiano, la serpiente tierrera (*Atractus medusa*), el lagarto azul, *Anolis gorgonae* y el *Anolis medemi*.

Ecosistemas acuáticos

En Isla Gorgona a pesar de su reducido tamaño, presenta un relieve muy variado, determinando la presencia de varios ecosistemas acuáticos con una alta oferta hídrica debido a las condiciones climáticas y atmosféricas. Las quebradas de la isla son de aguas claras y desembocan en su mayoría en playas arenosas permitiendo el intercambio de agua y organismos marinos en su desembocadura, sin la presencia de especies realmente estuarinas.

En el área de influencia del proyecto se encontraron tres quebradas: La quebrada El Cura, la quebrada Iguapoga y la quebrada Illú. Allí se caracterizó la comunidad perifítica, fitoplanctónica, zooplanctónica, ictica, bentónica y las macrofitas acuáticas. En general se registraron bajas diversidades para las comunidades planctónicas y perifíticas. La comunidad bentónicas, en particular para la quebrada El Cura registró la mayor riqueza de especies de las tres quebradas evaluadas. La comunidad ictica solo fué registrada en la quebrada Iguapoga, siendo *Agonostomos monticola* la única especie observada. En cuanto a las macrofitas acuáticas, la quebrada Illú registró el mayor porcentaje de cobertura de macrofitas, seguido por la quebrada Iguapoga.

Ecosistemas marinos - costeros

El pacífico colombiano y particularmente el Parque Nacional Natural Gorgona es considerado como un enclave ecológico estratégico y altamente representativo debido a su gran diversidad, el cual se argumenta como resultado de su ubicación en un punto de confluencia de corrientes marinas y adicionalmente por otras condiciones físicas locales como la temperatura, salinidad y turbidez, hacen que en conjunto modulen los procesos de asentamiento, tasa de crecimiento y estructura de cualquier comunidad marina.

Para el área de influencia se caracterizaron las comunidades planctónicas, las comunidades icticas, el litoral rocoso y arenoso supra e intermareal, los fondos blandos y las comunidades epibentónicas. En general se observó que las comunidades del litoral rocos tienen baja diversidad donde el género *Ligia* registró las mayores abundancias. En cuanto a las zonas supramareal e intermareal presentaron una clara diferenciación en cuanto a la riqueza de especies encontradas, siendo la zona intermareal donde se presentó la mayor riqueza. tendencia marcada en las zonas evaluadas. Se resalta que para el área de influencia evaluada no hay presencia de formación coralinas.

Las comunidades icticas observadas se caracterizaron por mostrar una comunidad diversa de especies las cuales están asociadas a zonas de tipo arrecifal. Se destacan altas abundancias de *Heteroconger klausewitszi*, el cual presenta una fase pelágica en su estado larval, pasando posteriormente a una fase demersal, enterrándose en el sustrato. También se reportan especies de importancia comercial como

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Lutjanus guttatus, *L. argentiventris*, *L. viridis*, *Caranx caballus*, *C. melampygus*, *Gnathanodon speciosus* y *Chanos chanos*.

En cuanto a las comunidades epibentónicas en la zona evaluada, se observó una variedad considerable de organismos, pertenecientes a los phylum Bryozoa, Cnidaria, Mollusca, Echinodermata, Annelida, Arthropoda y Chordata, lo cual se expresó en una alta riqueza de especies.

Las comunidades fitoplactónicas mostraron diversidades altas en los puntos evaluados y el zooplankton registró bajas riquezas. Por su parte, las comunidades bentónicas para el área de influencia se registran bajas riquezas en las estaciones evaluadas.

Mamíferos, aves y tortugas marinas

Mamíferos marinos

Por medio de la revisión bibliográfica para la isla Gorgona y su área de influencia directa se destacan 15 especies, de las cuales ocho pertenecen a la familia Delphinidae, cuatro a la familia Otariidae del orden Carnivora y las restantes a las familias Balaenopteridae y Physeteridae (Capella et. al., 2014) (Figura 2-14)

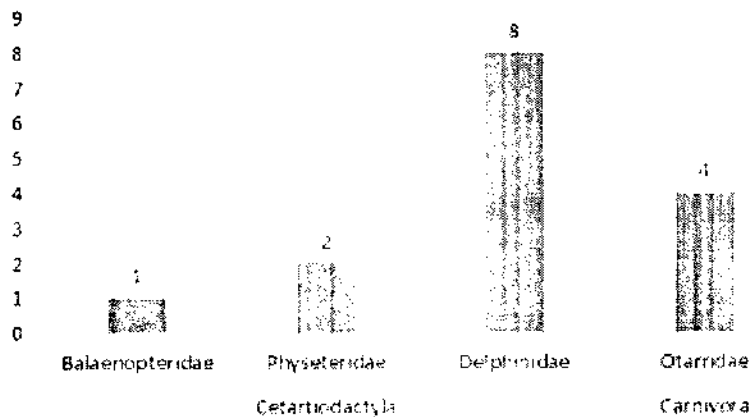



Figura 2-14 Riqueza taxonómica de los mamíferos marinos reportados para el Parque Nacional Natural Gorgona

Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona

Respecto a las amenazas que enfrentan las especies reportadas, tanto para la región del Pacífico colombiano en general, como para Gorgona y su área de influencia directa, se observa el mismo patrón; el 39% se encuentran listadas en los apéndices I y II de la Convención CITES; el 23% y el 22% respectivamente, figuran en las categorías EN (En Peligro), VU (Vulnerable) y DD (Datos Deficientes) de la UICN, el 21% y el 23% de las especies no se consideran en peligro de extinción, y el 16% y 17% se consideran amenazadas a nivel nacional (Rodríguez-Mahecha et. al., 2006).

De las especies reportadas para Gorgona, el lobo fino de las Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*) y el león marino de las Galápagos (*Zalophus wollebaeki*) se encuentran En Peligro (EN) según la UICN; el cachalote (*Physeter macrocephalus*), es una especie Vulnerable (VU) según la UICN; la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), la ballena de Bryde (*Balaenoptera edeni*) y el cachalote (*Physeter macrocephalus*) se encuentran en el apéndice I de la Convención CITES. Adicionalmente, el delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*), la falsa orca (*Pseudorca crassidens*), la orca (*Orcinus orca*), el

202

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

calderón de aletas cortas (*Globicephala macrorhynchus*), el delfín gris (*Grampus griseus*), el delfín hocico de botella (*Tursiops truncatus*), el delfín común (*Delphinus delphis*), el delfín moteado pantropical (*Stenella attenuata*) se encuentra en el Apéndice II. A nivel nacional, en el Libro Rojo de Mamíferos de Colombia (Rodríguez-Mahecha et. al., 2006) se presentan a *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera musculus* y *Balaenoptera physalus* como especies En Peligro (EN), a *Megaptera novaeangliae* como una especie vulnerable (VU) y a los delfines *Orcinus orca*, *Stenella attenuata*, *Stenella coeruleoalba*, *Stenella longirostris* y *Tursiops truncatus* como especies Casi Amenazadas (NT). Con relación al estatus de residencia, cuatro de las 29 especies reportadas para el Pacífico colombiano se consideran frecuentes (13%), 11 como ocasionales (37%) y 15 como migratorias (50%) (Capella et. al., 2014).

- Aves

La revisión bibliográfica permitió establecer 33 especies de aves para el Parque Nacional Natural Gorgona, pertenecientes a 12 familias y cinco órdenes. De estas, en las observaciones realizadas en el mes de febrero del 2021, se registró la presencia de seis especies: (*Calidris canutus*, *Calidris minutilla*, *Fregata magnificens*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Leucophaeus atricilla* y *Pelecanus occidentalis*, siendo estas dos últimas las de mayor abundancia con 35 y 20 individuos. El orden Charadriiformes es el de mayor representación con cuatro familias, entre ellas la de mayor número de especies para el área, Laridae con 10 especies. Seguido por los órdenes Procellariiformes (*Procellariidae*, *Oceanitidae*, *Hydrobatidae*) y Suliformes (*Fregatidae*, *Sulidae*, *Phalacrocoracidae*), con tres familias cada una (Figura 2-15).

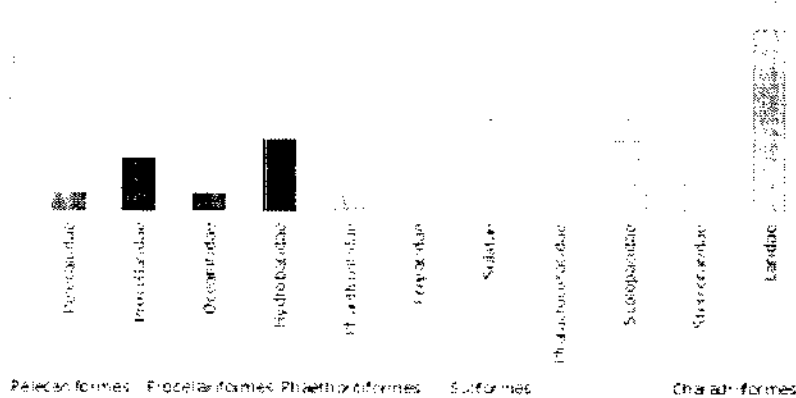


Figura 2-15 Representación de familias de la avifauna marina reportada para el Parque Nacional Natural Gorgona

Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona

De todas estas, la familia más representativa y estudiada para el Parque Nacional Natural Gorgona es la familia Sulidae, ya que existen poblaciones residentes reproductivas de una de sus especies *Sula leucogaster* (piquero café) y poblaciones residentes no reproductivas de dos de ellas *Sula nebouxii* (piquero patiazul) y *Fregata magnificens* (fregata común) (Cadena-López y Naranjo, 2010; Armada Nacional, 2015). Todas estas especies son migratorias, de importancia ecorregional y con distribución agregada, que encuentran en el PNN Gorgona áreas ideales de anidación y cría (Armada Nacional, 2015). La riqueza del grupo también está representada por aves marinas y playeras que realizan extensas migraciones entre los hemisferios norte y sur, de los géneros *Gallinago*, *Larus*, *Hydrobates*, *Hydropogone*, *Thalasseus*, *Oceanites* y *Stercorarius* entre otros.



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Respecto a las amenazas que enfrentan las especies reportadas para el PNN Gorgona y su área de influencia directa, el 79% no se encuentran en peligro, el 18% de las especies están en las categorías Casi Amenazada (NT), Vulnerable (VU) y Datos Deficientes (DD) de la UICN, solo el 3% de las especies se encuentran listadas por la Convención CITES y ninguna figura en las categorías de riesgo contempladas a nivel nacional. Finalmente, con relación al estatus de residencia, cuatro de las 33 especies reportadas para el PNN Gorgona se consideran residentes (12%), 21% como visitantes oceánicos, cuyos registros son escasos o erráticos y 67% corresponde a especies migratorias.

- Tortugas marinas

Cuatro de las seis especies reportadas para Colombia, se encuentran en el Pacífico colombiano, siendo la familia Cheloniidae la más representativa con tres especies (*Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*). Generalmente para el área del Parque Nacional Natural Gorgona se reportan estas tres especies, sin embargo, para este informe se registra la presencia de la especie *Dermochelys coriacea* (Tortuga Caná) reportada por Rivera-Chávez et. al., 2016 en aguas protegidas del parque como un evento esporádico que puede estar relacionado con el proceso de migración de los individuos; sin embargo, no se presentan registros adicionales que indiquen actividades de reproducción o tránsito recurrente de la misma en la zona.


Todas las especies reportadas para el PNN Gorgona están consideradas como especies En Peligro según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La tortuga Carey (*E. imbricata*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) están listadas como especie en Peligro Crítico (CR); la tortuga negra (*C. agassizii*) es categorizada como especie En Peligro (EN) y la tortuga caguama (*L. olivacea*) se considera una especie Vulnerable (VU). La categorización internacional dada por a UICN, se replica a nivel nacional en el Libro Rojo de Reptiles de Colombia.

Las tortugas representan uno de los recursos faunísticos más importantes alrededor del mundo, tanto económica como culturalmente. Con relación a su estatus de residencia, las cuatro especies reportadas para el PNN Gorgona son consideradas migratorias. *Eretmochelys imbricata* es una especie con un hábitat limitado, muy rara en el Pacífico Oriental y de la cual existe poco conocimiento sobre sus movimientos de dispersión y migración. *Chelonia agassizii* ocurre en gran parte del continente americano, abarcando desde el norte hasta el sur de este. La tortuga caguama (*Caretta caretta*) del Pacífico tiene migraciones regulares desde el Pacífico Occidental en el norte del continente americano (donde se aparea) hasta el Pacífico Sur (Colombia y Ecuador) donde se localizan las zonas de alimentación. Finalmente, el registro de la tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*), en el área marina protegida del Parque Nacional Natural Gorgona confirma su presencia en la zona sur del Pacífico colombiano, sin embargo, la información es limitada y en su mayoría se basa en registros anecdóticos.

3.5.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Lineamientos de participación

Para la aplicación de lineamientos de participación social se definieron cuatro niveles de participación social, de conformidad con los actores sociales e institucionales presentes en el área de influencia del proyecto; en la figura siguiente se detalla cada uno.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

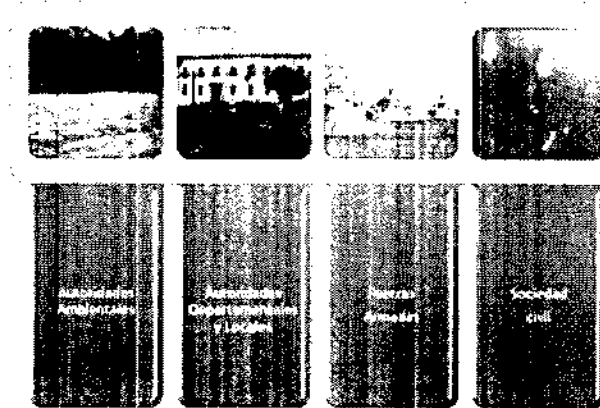


Figura 2-16 Niveles de participación social elaboración EIA

Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona

Las autoridades ambientales participantes del proceso correspondieron a Parques Nacionales Naturales, entidad encargada de la administración y manejo del Parque Nacional Natural Gorgona y la Corporación Autónoma Regional del Cauca, autoridad ambiental de carácter regional.

Las autoridades departamentales y locales participantes del proceso correspondieron a la Gobernación del Cauca, la Alcaldía y Personería municipal del municipio de Guapí, instancias del poder público.

Las fuerzas armadas correspondieron a la Armada Nacional, la Policía Nacional y a la Dirección General Marítima, encargadas de la seguridad nacional en el territorio.

De conformidad con lo evidenciado por el equipo técnico encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el conocimiento del territorio, se procedió a diseñar una estrategia de relacionamiento que contempló la realización de tres momentos de relacionamiento

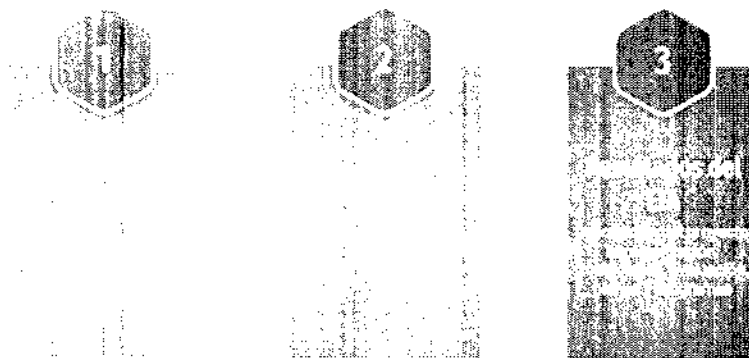



Figura 2-17 Momentos de relacionamiento durante la elaboración del EIA

Fuente: Consorcio Estudio Ambiental Gorgona

- Primer momento de relacionamiento

En este primer momento de relacionamiento, se plantean como objetivos el adelantar jornadas en donde se adelantó un proceso informativo, dirigido a Parques Nacionales Naturales, la autoridad ambiental regional, las autoridades departamentales y municipales como a la DIMAR, Policía Nacional, Comité

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

científico, dentro de otros, sobre los alcances del proyecto de modificación de la licencia ambiental y la importancia de su participación en el Estudio de Impacto Ambiental.

El tener el primer acercamiento permitió un relacionamiento directo con las autoridades y entidades asociadas a la Isla Gorgona, quienes recibieron la información de primera mano, pudiendo aportar en el diseño y planificación de los siguientes momentos de relacionamiento.

En este primer momento de relacionamiento se informó sobre las siguientes temáticas:

- Presentación de los asistentes*
- Justificación del proyecto*
- Localización del proyecto*
- Antecedentes del proyecto*
- Objetivo de modificación*
- Área de influencia*
- Contenido del Estudio de Impacto Ambiental*
- Impactos previstos*
- Medidas de Manejo Ambiental*
- Resolución de inquietudes*
- Lectura y aprobación del acta*

- *Segundo momento de relacionamiento*

Durante este momento de relacionamiento se generan espacios de participación, en los cuales se presenta información y se recibe retroalimentación sobre el proyecto y sus implicaciones, con información referente a los alcances.

Este segundo momento de relacionamiento se socializaron los impactos identificados y las medidas que se formulan para su manejo ambiental. Asimismo, se llevó a cabo un taller que buscó promover y posibilitar que los participantes de estos espacios identificaran, si era del caso, otros impactos y medidas de manejo no contemplados por el equipo técnico participante en la elaboración del EIA, a fin de incluirlas en la evaluación de impactos y en el Plan de Manejo Ambiental, si ello se considera pertinente.


- *Tercer momento de relacionamiento.*

Durante el tercer momento de relacionamiento, se surte el proceso de socializar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental de manera previa a su radicación ante ANLA, en donde se desarrollaron los siguientes contenidos temáticos:

- Localización y áreas de influencia*
- Objetivo de la modificación de la licencia ambiental*
- Resultados de los estudios que soportan la modificación*
- Impactos ambientales y medidas de manejo*
- Recepción y respuesta a inquietudes y comentarios*
- Lectura y aprobación del acta*

Durante este tercer momento de relacionamiento se expusieron los resultados del Estudio de Impacto Ambiental, detallando los contenidos de los diferentes capítulos que comprenden el mismo.

284

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Dimensión demográfica

De acuerdo con las proyecciones de población para los años 2018 – 2035 realizado por el DANE con datos del CNPV 2018, para el año 2021, de las 27.917 personas proyectadas para el Municipio de Guapi, el 50.2% (14.015 personas), viven en la cabecera municipal; el restante 49,8% (13.902 personas), lo hacen en los centros poblados y en el área rural dispersa.

La densidad de población se toma, considerando los datos de la página oficial de la alcaldía del Municipio de Guapi donde reporta que la extensión en kilómetros de esta unidad territorial es de 2.688 km² y las 27.917 personas proyectadas para el año 2021 por el DANE.

Por tal razón, la densidad poblacional en el Municipio de Guapi proyectada para el año 2021 es de 10,38 habitantes por kilómetro cuadrado, menor a la proyectada para el Departamento del Cauca (49,97 h/km²) y a la de Colombia (44,7 h/km²).

De acuerdo con cifras reportadas por Parques Nacionales Naturales de Colombia, la isla Gorgona ha sido visitada en el periodo 2010-2017 por 22175 personas, alcanzándose un promedio de 3167 por año; no todos pernoctan, algunos pasan el día y otros pasan la noche en buques o barcos que visitan el PNN Gorgona.

Actualmente la isla se encuentra ocupada de manera regular por funcionarios de Parques Nacionales Naturales, como también de la Policía Nacional y Armada Nacional, quienes tienen a su cargo la seguridad nacional, principalmente asociada a pesca ilícita, narcotráfico y control territorial de áreas fronterizas.

De igual manera se encuentra población visitante en calidad de investigador, estudiantes, pescadores que utilizan la isla para descanso y retomar sus actividades por fuera del PNN Gorgona y turistas, presencia que es avalada por Parques Nacionales Naturales, bajo estrictos condicionamientos. El aforo máximo permitido en la isla es de 120 personas.

Dimensión espacial

En la Figura 2 -18, se detalla la cobertura de los servicios públicos energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas domiciliario, recolección de residuos sólidos e internet presentes en el municipio de Guapi.



Figura 2-18 Servicios públicos municipio de Guapi
Fuente: DANE, Censo General 2018 – Perfil Municipio de Guapi.

De acuerdo con la información oficial reportada por el DANE en el censo 2018 en lo que se refiere a servicios públicos, el Municipio de Guapi, la mayor cobertura la tiene el de energía eléctrica con el 51.7%,



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

seguido por el servicio de recolección de residuos sólidos con el 25,6% y el de acueducto con el 19,2%. El servicio de internet es el de menor cobertura con el 6,1% en todo el municipio.

En el área de influencia puede destacarse que la isla cuenta con servicio de acueducto, tratamiento de aguas residuales, política de residuos sólidos que es exigida a todas las personas que ingresan a la isla Gorgona, orientada a la minimización de residuos, reúso y generación controlada con aprovechamiento de residuos orgánicos. En el área protegida del Parque, también se cuenta con energía eléctrica, uso de gas propano para la cocción de alimentos y servicio limitado de telefonía.

Respecto de los servicios sociales, de acuerdo con el Plan de Desarrollo 2020-2023 del municipio, se reportan 8.238 estudiantes matriculados en las instituciones educativas oficiales presentes en el municipio. Del total de estudiantes matriculados, el 60% están en algún grado de básica primaria (incluyendo preescolar), 31% en básica secundaria, 9% se encuentra en educación media. Guapi cuenta con 11 Instituciones Educativas, 4 Urbanas, 7 Rurales y 7 Centros Educativos; distribuidos en 67 sedes Educativas con 371 profesores, 33 directivos docentes, 60 personas administrativas y 10 docentes orientadores.

La subred del municipio de Guapi cuenta con el Hospital San Francisco de Asís de nivel 1 y cinco puestos de salud (Limonas, San José de Guare, San Antonio de Guajú, Chanzará y el Naranja), para la conectividad se presta por una estación satelital instalada por el programa Compartel.

De acuerdo con la información suministrada por el Ministerio de Salud, en el municipio de Guapi, para el mes junio de 2021 la cobertura de salud aumentó en 0,55% con respecto a diciembre de 2020. El municipio se encuentra por debajo de la cobertura departamental (0,05% para el mes de junio de 2021) y de la nacional (11,54% para el mes de junio de 2021), para junio de 2021 se reportaron 2.590 personas afiliadas al régimen contributivo, 829 a regímenes especiales y 20.877 personas afiliadas al régimen subsidiado, para un total de 24.296 afiliados al servicio de salud en el municipio de Guapi.


Dimensión económica

Amparados en el enfoque metodológico anteriormente descrito, y conforme a los datos suministrados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), para el año 2012 en el Municipio de Guapi predominaba los predios ubicados en el rango de mediana propiedad, seguido por los minifundios y pequeña propiedad. En menor porcentaje están los predios en el rango de microfundio y gran propiedad.

Los procesos productivos en el municipio de Guapi están enfocados en actividades: agrícolas, pecuarias, minería artesanal, explotación forestal y pesca fluvial y marítima, siendo el trabajo familiar el sistema tradicional que involucra a los miembros de la familia sin importar la edad y que, por las condiciones de fertilidad de los suelos, generalmente se tienen cultivos simultáneos.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo 2020-2023 del municipio, Guapi cuenta con un número importante de atractivos y recursos culturales y naturales representados en un territorio de gran diversidad étnica, pero debido a las implicaciones que sobre este sector ha generado la violencia en el marco del conflicto armado, y la resiliencia de las comunidades en la permanencia y cuidado del territorio, no ha permitido el avance de programas de ecoturismo como un camino para la transformación del territorio. Por otro lado, todos los temas de turismo se concentran en la Isla Gorgona que está bajo la administración de Parques, por consiguiente, los desafíos de la administración pública es incursionar en el ecoturismo, identificando zonas de importancia para este sector.

² Ministerio de salud municipio de Guapi. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/paginas/cifras-aseguramiento-salud.aspx>. Consulta 24-08-2021.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

En el municipio de Guapi, las dinámicas económicas locales relacionadas con la generación de empleo e ingresos se desarrollan en los sectores pesquero, minero-tradicional, agricultura, actividad forestal y en menor medida en el turismo. En el sector pesquero; el manglar es la zona de recolección de piangua, otros moluscos y crustáceos principalmente por mujeres (70%) y niños (21%) durante todo el año, sin condiciones laborales mínimas. La pesca se hace con técnicas artesanales, manuales y embarcaciones donde el 75% de las familias recolectoras venden el producto a intermediarios y las restantes 25% lo destinan al consumo familiar. Los precios de venta son muy bajos de acuerdo a la cadena de comercialización realizada a través de intermediarios. Esto sumado al crecimiento de la demanda del producto para la industria de enlatados en el Ecuador, generándose la entrada de embarcaciones ecuatorianas no solo a realizar la compra sino a extraer directamente el recurso o a intercambiarlo por víveres.

De acuerdo con la Cámara de Comercio del Cauca, en Guapi el mayor número de empresas (139) están dedicadas al comercio al por mayor y al por menor y tienen entre dos y tres empleados para sus actividades, además existe una pequeña industria manufacturera. En el municipio la mayoría de las empresas tienen menos de 5 años de funcionamiento (una sola pasa de 10 años, específicamente desarrolla actividades en el comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio). de acuerdo con su tamaño, el 96.5% microempresas, el 2.8% pequeñas, el 0,4% medianas y el 0,3% grandes empresas.


En la actualidad el área de la isla es Parque Nacional Natural y no cuenta con fuentes de explotación económica directa ya que la comercialización de árboles frutales, la explotación maderera y pesca están prohibidos y no reside en la misma población con propiedad privada. Su economía se basa únicamente en el ecoturismo debido a su gran biodiversidad y por ser PNN no permite otra actividad en ella.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo 2020-2023 del municipio, este no cuenta con un ente deportivo municipal, razón por la cual no se reporta escuelas o clubes deportivos organizados debido a la falta de contratación de entrenadores y monitores por cada deporte para realizar la formación deportiva a la población del municipio. La infraestructura física deportiva está conformada por un coliseo cubierto que es insuficiente para el total de la población, además de canchas múltiples que tienen las instituciones educativas. El municipio carece de estadio (existe un terreno en mal estado), piscinas y no tiene estrategias que aprovechen del río para el deporte acuático.

El municipio tiene un déficit de predios para parques y zonas verdes ya que no ha sido prioridad de las administraciones que prefieren urbanizar los que tiene el municipio razón por la cual la mayoría de los barrios carecen de zonas verdes y espacios de recreación.

De acuerdo con los datos del DANE en el censo de 2018, el tipo de vivienda que predomina en el Municipio de Guapi son viviendas tipo casa, la cual es utilizada por el 94,7% de la población, seguida por el tipo de vivienda apartamento con el 1,2% y la indígena con el 1,2%.

El municipio de Guapi no cuenta con vías carretables intermunicipales, razón por la cual no hay Plan Vial en el municipio. de acuerdo con el Plan de Desarrollo 2020-2023 del municipio, en Guapi existen 2.7 kilómetros de vía urbana que se encuentran en regular estado y calles internas en material tierra que se encuentran en mal estado y donde predomina la falta de puentes convencionales (la población pasa por estructuras hechas en madera) sobre las quebradas Del Barro y la Virgen que rodean los barrios Olímpico, Zarabanda, Américas, Palmeras, San Martín, San Francisco, Puerto Cali, Las Flores, Santa Mónica, Venecia, Bellavista y Pueblito.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

En el área rural se cuentan con caminos veredales (Obregones – Quebrada Grande, Pascualero - el Roble, Calle Larga – Soledad, Calle Larga – Guajuí, Balsitas – la Junta, Balsita – El Brazo, La Junta – San Agustín, Guapi – Chanzará, Guapi – Parcela y San Agustín – La Ye) en material tierra, con trazos inadecuados que no permiten buena movilidad, además, les falta ampliación y mantenimiento, razón por la cual se encuentran en mal estado.

Respecto al uso de las vías, en el municipio de Guapi se utilizan para el transporte de pasajeros y carga que llegan al puerto por medio de lanchas, barcos y demás embarcaciones, llevando toda clase de productos con los que se surte el comercio presente y a los hogares.

Dimensión cultural

En el área de influencia del proyecto objeto de modificación no se encuentra presencia de comunidades étnicas, tal como lo certifica el Ministerio del Interior en sus dos pronunciamientos, los cuales se detallan a continuación y hacen parte de los anexos del presente Estudio.

Aspectos arqueológicos

En el marco de la modificación de la licencia ambiental, se adelantó una actualización del diagnóstico arqueológico con el que cuenta el proyecto con el consolidar y actualizar el diagnóstico arqueológico realizado durante el Estudio de Impacto Ambiental a partir de los proyectos de investigación y de los hallazgos encontrados en el área de intervención del proyecto en la Isla Gorgona.

Para esta revisión se decidió realizar un enfoque puntual en las investigaciones realizadas sobre la Costa Pacífica Colombiana (que incluye indiscutiblemente a la Isla Gorgona y Gorgonilla). Se tiene entonces que el área arqueológica a la cual pertenece la Isla Gorgona corresponde a la delimitación de los grupos Tumaco – Tolita. Esta área está delimitada entre el sur de la bahía de Buenaventura y la Costa Norte de Ecuador.


3.6 EVALUACIÓN AMBIENTAL

El impacto de un proyecto es la alteración positiva o negativa, total o parcial en la calidad de vida del ser humano y la sostenibilidad de los sistemas naturales y sociales, por el desarrollo del mismo. Definido el concepto de impacto ambiental, se expone una clasificación de los distintos tipos de impacto que tienen lugar más comúnmente sobre el medio ambiente.

Para la evaluación se utilizó la metodología propuesta por el autor Vicente Conesa Fernández Vitorá, la cual es empleada para evaluar e identificar los impactos generados en cada una de las actividades del proyecto y nos permite cuantificar su perjuicio o beneficio.

El procedimiento utilizado para la identificación y evaluación de impactos ambientales que generará el proyecto, está compuesto por los siguientes pasos:

- *Descripción de las actividades a desarrollar.*
- *Identificación de los impactos a través de una matriz simple causa-efecto, elaborada para la construcción y operación del Terminal portuario.*
- *Calificación de los impactos ambientales a través de la metodología de Conesa Fernández, elaborada para la construcción, operación y desmantelamiento del Terminal Portuario.*
- *Análisis y resultados.*

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

La Tabla 3 -6 y la Tabla 3 -7, muestra los impactos de mayor relevancia, con importancia ambiental moderada a severa para las interacciones negativas y de importancia moderada para las positivas:

Tabla 3-6. Resultados de la evaluación ambiental mayor importancia (impactos negativos)

Medio	Impacto ambiental	Calificación	Importancia
Abiótico	Alteración características físico-químicas y microbiológicas	-35	Moderado
Biótico	Afectación de unidades de cobertura vegetal	-25	Moderado
	Afectación de especies endémica, vulnerables y amenazadas.	-47	Moderado
	Afectación ecosistemas marino-costeros	-50	Moderado
	Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos	-35	Moderado
Socioeconómico	Afectación de fauna epibentónica y bentónica	-60	Severo
	Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural	-32	Moderado

Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

Tabla 3-7. Resultados de la evaluación ambiental mayor importancia (impactos positivos)

Medio	Impacto ambiental	Calificación	Importancia
Abiótico	Alteración uso actual del suelo	27	Moderado
Biótico	Afectación de unidades de cobertura vegetal	35	Moderado
	Afectación de grupos faunísticos	47	Moderado
Socioeconómico	Incremento de demanda de bienes y/o servicios	26	Moderado

Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

3.7 EVALUACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

Para identificar los impactos que se consideran relevantes o significativos (todos aquellos que pueden afectar los servicios ecosistémicos sin que puedan ser prevenidos o corregidos), se acude a los parámetros dados por la ANLA en la guía de "Criterios Técnicos para el Uso de Herramientas Económicas en los Proyectos, Obras o Actividades Objeto de licenciamiento Ambiental", acogida mediante la Resolución 1659 de 2017 del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)³, donde, se realiza el ejercicio de Evaluación Económica Ambiental (EEA). Estos impactos relevantes negativos que sean seleccionados para el análisis de internalización que no sean prevenidos y corregidos al 100% es verificado en los indicadores reportados en las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA). Es decir, se valorarán los impactos que no sean internalizados por el PMA en su totalidad. En este capítulo se mostrará una breve introducción a las metodologías particulares (alcances y limitaciones) y

³ Documento guía, referenciado a continuación como ANLA 2017. Versión oficial disponible en: <http://portal.ambiente.gov.ec/noticias/ya-esta-disponible-documento-criterios-tecnicos-uso-herramientas-economicas-proyectos-obras>



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

los cálculos propios del ejercicio para cada impacto. Esto se desarrolla bajo la Guía de aplicación de la valoración económica ambiental, documento citado como ANLA, 2018⁴.

El criterio de selección de impactos relevantes o significativos que cambian los servicios ecosistémicos es:

"Impactos negativos moderados y severos (no se registran críticos) en el escenario con proyecto, los cuales puedan no ser prevenidos o corregidos al 100% por las fichas del Plan de Manejo Ambiental (PMA), lo cual será verificado por los indicadores de eficacia o cumplimiento"

Según el criterio de selección los impactos relevantes o significativos que se analizan bajo el ejercicio de internalización son:


1. Alteración características físico-químicas y microbiológicas
2. Afectación de unidades de cobertura vegetal
3. Afectación de especies endémica, vulnerables y amenazadas.
4. Afectación ecosistemas marino-costeros
5. Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos
6. Afectación de fauna epibentónica y bentónica
7. Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural

El resultado más relevante del anterior análisis de internalización, muestra que las fichas del PMA consideran \$ 490.500.000 pesos para ejecutar en un cronograma de 10 meses. Es decir, los siete (7) impactos relevantes serán internalizados por las actividades de prevención y corrección (internalizar al 100%), sin dejar residuales con estas inversiones programadas. Según la ANLA (2017, pg. 64), los costos ambientales totales que son calculados por la suma de estas inversiones, garantizan que las fichas van a prevenir y corregir los impactos relevantes. Esto debe contemplar la temporalidad que relacione la duración o vida del impacto internalizado desde el primer mes de ejecución de estas inversiones. Como resultado del análisis de internalización de costos ambientales se proyecta el siguiente flujo temporal usando la Tasa Social de Descuento (TSD) referida por la ANLA (2017, pg. 64), fijada al 12,2% efectiva anual (1,1% mes vencido - mv). De igual forma, se realiza esta proyección con la TSD del 8,5% anual, considerando los lineamientos establecidos por el Banco Mundial (ANLA, 2017). Esto es con el fin de proyectar el Valor Presente Neto (VPN) de las inversiones que se van a realizar a lo largo de los 10 meses que corresponden al cronograma de las fichas de manejo. En otras palabras, las fichas de manejo del PMA internalizan la totalidad de los impactos que pueden causar cambios significativos en los servicios ambientales.

Sin embargo, pesar que los impactos negativos son internalizados por las fichas del PMA, un impacto positivo es categorizado como moderado (Incremento de demanda de bienes y/o servicios) y las fichas de manejo no contemplan acciones más que la aproximación del cambio en el servicio ecosistémico cultural a partir de la contratación de mano de obra no calificada (MONC). Esto es calculado a partir de la metodología de costo de oportunidad (ANLA, 2018) con un valor de \$97.343.640 pesos corresponden al monto adicional que se expresa como el beneficio de las actividades del proyecto descontados a valor de hoy (valores constantes de año base 2020), partiendo del dinamismo laboral del área de influencia, y se proyecta por los 10 meses de ejecución del mismo en la siguiente sección. Este resultado expone que el

⁴ Guía de aplicación de la valoración económica ambiental. Versión oficial disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/valoracion_economica_ambiental/Gu%C3%ADa_de_aplicaci%C3%B3n_de_la_VEA_Comprimida.pdf

282

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

valor presente neto (VPN) de todos los beneficios generados por el proyecto durante 10 meses suma los \$96.732.612 a pesos de hoy, descontando con la tasa social de descuento más alta (12,2% anual, considerando a la ANLA, 2017. Pg 65). En otras palabras: en 10 meses de ejecución de la fase de construcción del proyecto, el PMA internalizan los costos ambientales en su totalidad sin dejar residuales y se generará un beneficio social. En la relación de los beneficios sobre los costos, obtenemos un valor mayor a la unidad (>1) lo cual asegura la viabilidad económica-ambiental de las actividades del proyecto.

Sumado a lo anterior, las actividades en cualquier escenario en el cual se diseñe el proyecto, son viables en los 10 meses de ejecución del mismo, garantizando que los beneficios en el tiempo internalizan en su totalidad todos aquellos costos ambientales que puedan suceder. Es así, que se puede afirmar que el proyecto genera bienestar social descontado en el tiempo lo cual aporta de manera subsidiara la viabilidad ambiental del proyecto lo cual concluye que éste genera ganancias positivas sociales a lo largo del proyecto.

3.8 ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Las unidades de importancia para la zonificación ambiental del proyecto al interior del área protegida se realizan acorde con lo requerido en los Términos de Referencia para Proyectos de Construcción de Infraestructura en Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (2015) y en la Metodología general para la elaboración y presentación de estudios ambientales (2018).

En tal sentido se consideraron las variables referidas en la Figura 4 -19, partiendo de la caracterización ambiental de las áreas de influencia.

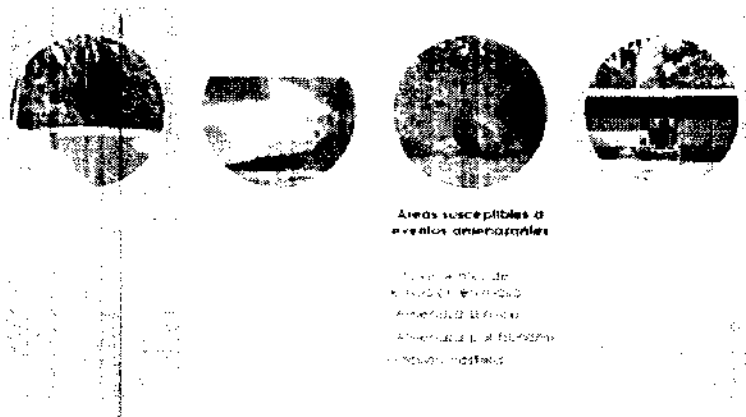



Figura 4-19. Variables de la zonificación ambiental
Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

3.9 ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

La zonificación de manejo está enfocada a orientar la aplicación de las medidas de manejo en el territorio, las cuales deberán ser más rigurosas en aquellas áreas cuya oferta ambiental sea de mayor importancia, o donde las características ambientales se consideren más sensibles.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Para este proceso se tuvieron en cuenta la integración de los conceptos desarrollados en la zonificación ambiental requerida para cada medio (abiótico, biótico y socioeconómico) según su sensibilidad establecida, las características del proyecto y los resultados de la evaluación ambiental.

A partir de la zonificación de manejo ambiental definida para cada uno de los medios, se determinó la zonificación de manejo ambiental para el área de influencia y el área de las obras del Proyecto. El resultado fue la incorporación de tres categorías:

- Área de Intervención con Restricción Alta
- Área de Intervención con Restricción Media
- Área de Intervención

3.10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL


Se formularon las acciones, para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos a generar durante las diferentes etapas del proyecto y para cada uno de los componentes (medio abiótico, medio biótico y socioeconómico), por medio de fichas, programas, proyectos y actividades. En tal sentido, se sugirieron ajustes a los programas ya aprobados en la Licencia Ambiental en función de la nueva ubicación del muelle.

En la Tabla 6 -8, se puede observar el listado de los programas que aplican para la presente modificación

Tabla 6-8. Estructura programas del Plan de Manejo Ambiental para la fase de construcción:

FICHA DE MANEJO		DESCRIPCIÓN
Código	Nombre	
PMAC-AB-01	Manejo de residuos líquidos	No aplica para el proceso constructivo del muelle, no se utilizarán concretos en la ejecución de las diferentes actividades.
PMAC-AB-02	Manejo de escorrentía	No se requerirá de la utilización de agregados pétreos el proceso constructivo del muelle.
PMAC-BI-03	Manejo de la cobertura vegetal	Se actualizó el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-AB-04	Manejo de fuentes de emisión y ruido	Se actualizó el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-AB-05	Manejo morfológico, paisajístico, litorales y del suelo marino	Se actualizó el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-BI-06	Manejo de fauna	Se actualizó el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.

288

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020


CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

FICHA DE MANEJO		DESCRIPCIÓN
Código	Nombre	
		beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-BI-08	Compensación del medio biótico	No aplica para la presente modificación acciones de compensación.
PMAC-SE-09	Gestión interinstitucional del área protegida	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-SE-10	Capacitación a la comunidad contratada para las obras de construcción	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-AB-12	Manejo de materiales de construcción	No se requerirá de la utilización de agregados pétreos ni concretos en el proceso constructivo del muelle.
PMAC-AB-13	Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-AB-15	Manejo de residuos líquidos	No aplica para la presente modificación, no se realizarán vertimientos durante el proceso constructivo. Por otra parte, el personal del contratista pernochará y hará uso de las instalaciones del operador turístico.
PMAC-AB-16	Manejo de flora	No aplica para la presente modificación, no se realizará intervención de individuos vegetales.
PMAC-AB-17	Manejo de cruces de cuerpos de agua	No aplica para la presente modificación, no se realizarán cruces de cuerpos de agua.
PMAC-BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.
PMAC-AB-20	Movilidad y Serialización	Se actualizo el programa teniendo en cuenta actividad causa del impacto, se puntualizaron las acciones a desarrollar únicamente para el proceso constructivo del muelle y la ubicación de instalaciones temporales, se actualizó el lugar de aplicación, la población beneficiada y el cronograma de ejecución.

Fuente: EIA Proyecto. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional, 2021

3.11 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PROYECTO

En la Tabla 6 -8, se presenta la estructura general de los programas con la descripción de los ajustes adelantados a cada uno, en función de la nueva ubicación de construcción del muelle.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Tabla 7-9. Estructura Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo para la fase de construcción:

FICHA DE MANEJO		DESCRIPCIÓN
Código	Nombre	
PMAC-SM-01	Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.
PMAC-SM-02	Recursos Hidrobiológicos	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.
PMAC-SM-03	Sistema de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.
PMAC-SM-04	Suelos, aguas residuales y fuentes receptoras	No aplica dado que no se instalará batería sanitaria, se hará uso de la infraestructura del operador turístico.
PMAC-SM-05	Flora y fauna	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.
PMAC-SM-06	Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.
PMAO-SM-07	Efectividad de los programas del plan de gestión social	Se actualizo el programa puntualizando las acciones a desarrollar para el proceso constructivo del muelle, se actualizó el lugar de aplicación y la población beneficiada.

Fuente. EIA Proyecto Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional, 2021

3.12 DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Para el desarrollo del proyecto no se tiene contemplado la captación de aguas superficiales ni subterráneas, vertimientos de aguas residuales, no se intervendrán cuerpos de agua que requieran ocupación de cauce, ni se instalará maquinaria que requiera permiso de emisiones atmosféricas, no se realizará aprovechamiento forestal.

Para todos los recursos naturales necesarios se subcontratará o adquirirá los materiales a través de terceros que cuenten con los permisos legales y ambientales vigentes.

3.13 COSTOS DEL PROYECTO

289

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661
COSTO TOTAL

El valor total de los costos del proyecto es de \$ 1.960.000.000 millones de pesos.

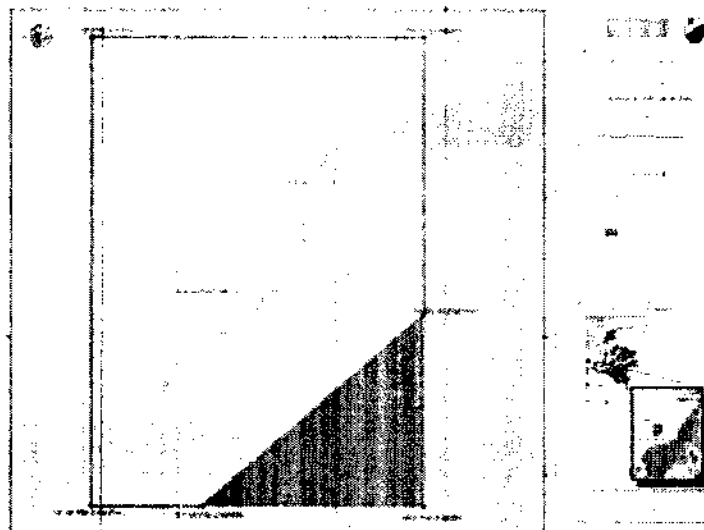
COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Las fichas del PMA consideran \$ 490.500.000 pesos para ejecutar en un cronograma de 10 meses.”

4. SOBRE EL AREA PROTEGIDA DONDE SE LOCALIZA EL PROYECTO

4.1 PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA⁵

El Parque Nacional Natural Gorgona fue creado mediante el Acuerdo 062 del 25 de Noviembre de 1983 por el INDERENA, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 141 del 19 de Julio de 1984 del Ministerio de Agricultura con una extensión inicial de 49.200 Ha, y posteriormente realinderoado mediante la Resolución 1265 del 25 de Octubre de 1995, del Ministerio del Medio Ambiente, pasando a 61.687,5 Ha. Incluye territorio insular y área marina; se localiza en el Océano Pacífico, al suroccidente colombiano (Región Pacífico Sur). Políticamente pertenece al corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca. El punto más cercano en el continente se encuentra a 35 km, en Punta Reyes, donde se ubica la localidad de Bazán, en el Municipio de El Charco (Nariño). El área terrestre del Parque es de 1382,29 Ha (1333,29 Ha Gorgona y 48,99 Ha Gorgonilla), lo que corresponde al 2,40%; y el área marina es de 60305,22 Ha (97,76%). Las coordenadas geográficas son: Hacia el norte entre las 03°06'00"N, 78°06'00"W y 03°06'00"N, 78°18'00"W y hacia el sur entre 02°49'00"N, 78°18'00"W y 02°49'00"N, 78°14'00"W y desde este punto hasta las 02°56'00"N, 78°06'00"W, cerrándose en un rectángulo, cortado en su vertice sur oriental, entre las coordenadas norte y sur (Mapa 1)



Mapa 1. Límites del PNN Gorgona. Fuente: SIG DTPA-PNN

El PNN Gorgona se encuentra en la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y se ve influenciado por el Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENSO). Climáticamente el Parque se caracteriza por presentar

⁵ Plan de Manejo, Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

temperaturas promedio anuales del aire de 26° C, una humedad relativa promedio anual del 90%, un promedio anual del brillo solar de 989.5 horas, una precipitación promedio anual de 6.891.4 mm y una evaporación promedio anual de 900.2 mm. Estas características le confieren al área la clasificación climática de clima superhúmedo sin deficiencia de agua, megatermal con baja o nula concentración de calor en el verano (Rangel & Rudas, 1990).

Oceanográficamente Gorgona se ve influenciada por un patrón hidrodinámico dominado por un remolino ciclónico conocido como la corriente de Panamá, cuyo componente en dirección norte constituye la denominada corriente de Colombia (Díaz et al., 2001); esta corriente impulsa las aguas superficiales del Parque en dirección NE, con velocidades entre 150 y 50 cm/sg. La temperatura promedio mensual del agua superficial oscila entre 26 y 28°C. El gradiente térmico vertical es generalmente de 1°C cada 10 m, pero entre enero y abril se presentan cambios bruscos entre 27°C en superficie a 22°C a 15 m de profundidad, notándose la termoclina (franja de cambio brusco de temperatura) entre los 10 a 15 m y el resto del año por debajo de los 25 m. La salinidad promedio mensual oscila entre 28 y 35 a través del año y la transparencia del agua en torno a las islas varía entre 6 y 12 m a lo largo del año.

OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN

En el Parque Nacional Natural Gorgona se han definido los siguientes objetivos de conservación:


- Conservar el entorno terrestre de la isla compuesto por el bosque muy húmedo tropical y el sistema dulceacuicola de lagunas y quebradas, así como especies y subespecies endémicas y amenazadas asociadas de las islas Gorgona y Gorgonilla.
- Conservar los ecosistemas marinos representativos e importantes en donde se desarrollan procesos ecológicos claves para especies residentes y migratorias con importancia en el Pacífico Oriental Tropical.
- Proteger el ecosistema pelágico que sostiene poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial, como aporte al mantenimiento del stock pesquero en la región.
- Contribuir a la conservación de prácticas tradicionales sostenibles realizadas fuera del área protegida, en el marco de Acuerdos de uso, que aporten al ordenamiento ambiental de la subregión Sanquianga-Gorgona.
- Conservar la calidad paisajística, las particularidades geológicas y los valores históricos que incluyen los vestigios de la cultura prehispánica Tumaco-La Tolita, las ruinas del penal, como espacios para la investigación, la educación, la recreación y el esparcimiento.

VALORES OBJETO DE CONSERVACIÓN

En el marco de la actualización del Plan de Manejo, en el año 2012 la administración del PNN Gorgona convocó a un amplio grupo de instituciones (universidades, centros de investigación, ONG) y/o expertos que han realizado o realizan diversas investigaciones sobre el componente biofísico del entorno terrestre y marino de la isla, con quienes ha conformado el Comité Científico. En esa dinámica, con base en lineamientos para Parques Nacionales (UAESPNN, 2011) se realizaron reuniones en las que, de acuerdo con la información disponible, se ajustaron los Valores Objeto de Conservación (VOC), los cuales se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Valores Objeto de Conservación definidos para el PNN Gorgona

290

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

CC	VOC – Filtro grueso	VOC – Filtro fino
2.3.5	Ecosistema pelágico	<ul style="list-style-type: none"> • Planchón • Ensamblaje de peces demersales • Ensamblaje de peces de uso recreativo • Ensamblaje de tortugas marinas • Ensamblaje de aves marinas • Población de <i>Sterna attenuata</i>
2.3.5	Ecosistema coralino	
2.3.5	Ecosistema de líquen y musgo	
2.3.5	Ecosistema de líquen arbóreo	
2.3.5	Ecosistema de hongos terrestres	
2.3.5	Ecosistema de hongos blancos	
1.3	Ecosistema semi húmedo tropical	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad de plantas • Comunidad de invertebrados terrestres • Comunidad de anuros • Aves arbóreas • Ensamblaje de serpientes terrestres • Comunidad de aves terrestres • Comunidad de mamíferos • Comunidad de reptiles • Fibras de <i>Bolitoglossa variegata</i> y <i>Bolitoglossa gorgonae</i> • Población de <i>Pithecius y semiapatus gorgonae</i> • Comunidad de microinvertebrados • Población de <i>Colinus pectoratus</i>
1.3	Ecosistema de alta montaña	
00	Objetivo de conservación	

ZONIFICACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA

Según el Decreto 622 de 1977 (compilado en el decreto único ambiental 1076 de 2015) y las normas que le adicionen o modifiquen, que reglamenta las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, zonificación se entiende como: "Subdivisión con fines de manejo de las diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales que se planifica y determina de acuerdo con los fines y características naturales de las respectivas áreas, para su adecuada administración y para el cumplimiento de los objetivos señalados. La zonificación no implica que las partes del área reciban diferentes grados de protección, sino que a cada una de ellas debe darse manejo especial a fin de garantizar su perpetuación".

En el presente Componente se toman las definiciones de las diferentes zonas planteadas y usos establecidos en el Decreto Ley 2811/74 y el Decreto 1076 de 2015, y las normas que le adicionen o modifiquen.

Las zonas de manejo establecidas por el Decreto 622 de 1977 (hoy 1076 de 2015) son las siguientes:

Zona primitiva: Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Zona intangible: Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínimas alteraciones humanas, a fin de que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

Zona de recuperación natural: Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación del estado deseado esta zona será denominada de acuerdo a la categoría que corresponda.



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

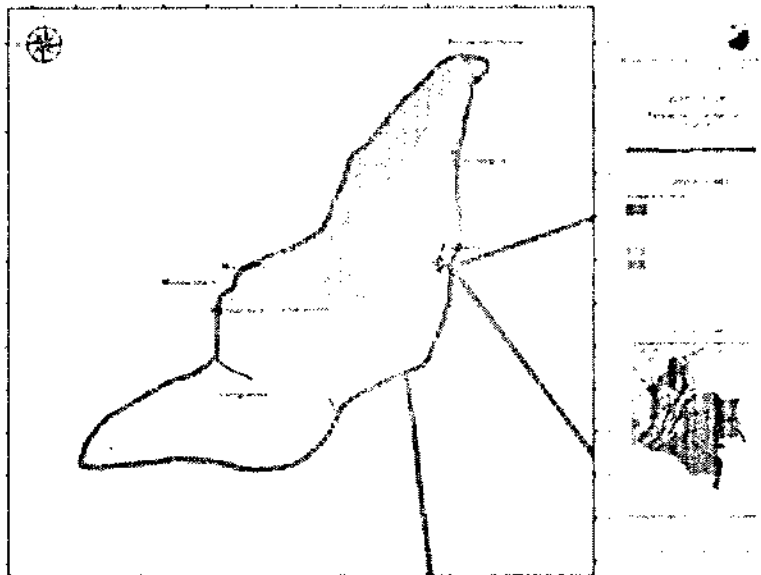
Zona de recreación general exterior: Zona que por sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que ésta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.

Zona de alta densidad de uso Zona en la cual, por sus condiciones naturales, características y ubicación pueden realizarse actividades recreativas y otorgar educación ambiental de tal manera que armonice con la naturaleza del lugar, produciendo la menor alteración posible.

Zona histórico – cultural: Zona en la cual se encuentran vestigios arqueológicos, huellas o señales de culturas pasadas, supervivencia de culturas indígenas, rasgos históricos o escenarios en los cuales tuvieron ocurrencia hechos trascendentales de la vida nacional.


Para la reglamentación de usos y actividades, Siguiendo las directrices establecidas en la caja de herramientas (Díaz, 2006. Sorzano, 2011) y los ajustes metodológicos para el ordenamiento de las áreas del SPNN (Díaz, 2013. 2016), en cada una de las zonas definidas se estableció: A) una intención de manejo a cinco años, que es el alcance de la gestión del parque para la vigencia del plan. B) las medidas de manejo que constituyen las principales líneas de acción y gestión para alcanzar dichas intenciones. Como medidas de manejo generales que dan respuesta a los aspectos misionales de Parques Nacionales se desarrollarán en todas las zonas actividades de prevención, vigilancia y control. C) Por último las actividades permitidas a los usuarios del área protegida. Las actividades de investigación, monitoreo, concesiones de uso de recurso hídrico y fotografía, serán permitidas siempre y cuando se cumplan los requisitos establecidos por la entidad, y serán analizadas de forma particular para cada solicitud.

Como actividades prohibidas se entienden las dispuestas en la Ley 2 de 1959, en el Decreto Ley 2811 de 1974 y en el Decreto 622 de 1977 (contenido en el Decreto Unico 1076 de 2015) y las que no se encuentren dentro de las actividades establecidos como permitidas dentro del plan de manejo.



Mapa 8. Zonificación del manejo en el PNN Gorgona. Fuente: SIG-DTPA-PNN

291

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

5. MARCO NORMATIVO DE LAS AREAS DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

En cuanto al Sistema de Parques Nacionales Naturales, la reglamentación de las categorías que forman parte del mismo, corresponde en su integridad a lo definido por el **Decreto 622 de 1977 actualmente incluido en el Decreto 1076 de 2015** o la norma que lo modifique, sustituya o derogue⁶. La regulación normativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales tiene por objeto entre otros, mantener la diversidad biológica y el equilibrio ecológico mediante la conservación y protección de áreas naturales⁷; en ese sentido, el mismo estatuto otorga a la autoridad competente el manejo y administración del Sistema de Parques Nacionales Naturales y entre otras funciones, la de regular en forma técnica el manejo y uso de los Parques Nacionales Naturales, conservar, restaurar y fomentar la vida silvestre de diferentes áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales⁸.

Si el proyecto a realizar incluye alguna zona, tramo o parte del mismo al interior de un Área Protegida del Sistema de Parques Nacionales Naturales, está sujeto al trámite y obtención de Licencia Ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA de acuerdo con lo establecido en el Numeral 12 del Artículo 8 del Decreto 2041 de 2014⁹, en el Decreto 3572 de 2011¹⁰.

Frente al tema de licenciamiento ambiental de proyectos de infraestructura al interior del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, es importante resaltar lo manifestado por la **Corte Constitucional en la Sentencia C-746 de 2012**, en la que se pronuncia frente a la necesidad de obtención de Licencia Ambiental para ejecutar obras y/o actividades al interior de las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales en las cuales estipula que: "No sobra recordar que la zonificación y los tipos de áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales, por disposición del legislador y como lo reconoció en su intervención Parques Nacionales Naturales de Colombia, tiene consecuencias en cuanto a las actividades permitidas y prohibidas en dichas zonas, consintiendo la ejecución de determinadas actividades u obras que, pese a su impacto, están sometidas a la obligación de obtener una licencia ambiental" e indica que el trámite, otorgamiento o negación de cualquier licencia ambiental para proyectos, obras o actividades en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales debe estar sujeto a sus precisas finalidades y a los usos y actividades permitidas dentro de las áreas del Sistema, al tenor de lo dispuesto en los artículos 328¹¹ y 331¹² del

⁶ De acuerdo con el Parágrafo del Artículo 2.2.2.1.2.3, del Decreto 1076 de 2015.

⁷ De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.7.4, del Decreto 1076 de 2015

⁸ De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2.2.2.1.10.2, Decreto 1076 de 2015.

⁹ Numeral 12 del Artículo 8° del Decreto 2041 de 2014. Competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades: 12. Los proyectos que afecten las Áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales por realizarse al interior de estas, en el marco de las actividades allí permitidas.

¹⁰ Decreto 3572 de 2011 Artículo 2°. FUNCIONES. "Parques Nacionales Naturales de Colombia, ejercerá las siguientes funciones: 1. Administrar y manejar el Sistema de Parques Nacionales Naturales, así como reglamentar el uso y el funcionamiento de las áreas que lo conforman, según lo dispuesto en el Decreto-Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993 y sus Decretos reglamentarios

¹¹ Artículo 328 del Decreto Ley 2811 de 1974, Las finalidades principales del sistema de parques Nacionales son: a. Conservar con valores sobresalientes de fauna y flora y paisajes o reliquias históricas, culturales o arqueológicas, para darles un régimen especial de manejo fundado en una planeación integral con principios ecológicos, para que permanezcan sin deterioro; b. La de perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción, y para: 1. Proveer puntos de referencia ambientales para investigaciones científicas, estudios generales y educación ambiental; Mantener la diversidad biológica; 3. Asegurar la estabilidad ecológica, y c.- La de proteger ejemplares de fenómenos naturales, culturales, históricos y de otros de interés internacional, para contribuir a la preservación del patrimonio común de la humanidad.

¹² Artículo 331 del Decreto Ley 2811 de 1974 : Las actividades permitidas en el sistema de parques Nacionales son las siguientes: a. En los parques Nacionales, las de conservación, de recuperación y control, investigación, educación, recreación y de cultura; b. En las reservas naturales las de conservación, investigación y educación; c. En las áreas naturales únicas las de



FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO

Código: AAMB_FO_01

Versión: 4

Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Código de Recursos Naturales, siempre que tales actividades no causen alteraciones significativas al ambiente natural, tal como lo establece el artículo 23 del Decreto 622 de 1977. razón por la cual en ningún caso pueden contemplar actividades prohibidas¹³ dentro de tales áreas, pues la licencia ambiental no podría amparar la violación del régimen de prohibiciones establecido en los Artículos 30 y 31 del mencionado Decreto 622 de 1977¹⁴.

En cuanto al procedimiento que se tiene que llevar a cabo para el trámite de la licencia ambiental para el proyecto, éste fue establecido previamente por el citado Decreto 2041 de 2014 en sus Artículos 14, 21, 22.

Con relación al cumplimiento de los requisitos mínimos estipulados en el citado Decreto, el Artículo 24 indica que en los casos en que no se requiera pronunciamiento sobre la exigibilidad del Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA), o una vez surtido dicho procedimiento, el interesado en obtener Licencia Ambiental deberá radicar ante la autoridad ambiental competente, el Estudio de Impacto Ambiental (entre otros documentos), que es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental.

Este estudio deberá ser elaborado de conformidad con la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, de que trata el artículo 14 del decreto y los términos de referencia expedidos para el efecto, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 14 y deberá incluir como mínimo, la información establecida en el Artículo 21. El cumplimiento de los anteriores aspectos hace parte de los Criterios para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental establecidos en el artículo 22 del citado Decreto.

conservación, investigación y educación; d. En los santuarios de flora y fauna, las de conservación, de recuperación y control, de investigación y educación, y e. En las vías parques, las de conservación, educación, cultura y recreación.

¹³ Numeral 8 y 9 del Artículo Primero del Decreto 3600 de 2007. 8. Uso Condicionado o Restringido. Uso que presenta algún grado de incompatibilidad urbanística y/o ambiental que se puede controlar de acuerdo con las condiciones que impongan las normas urbanísticas y ambientales correspondientes. 9. Uso Prohibido. Uso incompatible con el uso principal de una zona, con los objetivos de conservación ambiental y de planificación ambiental y territorial, y por consiguiente implica graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

¹⁴ De conformidad con el artículo 30 del Decreto 622 de 1977, están prohibidas entre otras las siguientes conductas que pueden traer como consecuencia la alteración del ambiente natural de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: 1. El vertimiento, introducción, distribución, uso o abandono de sustancias tóxicas o contaminantes que puedan perturbar los ecosistemas o causar daños en ellos. 2. La utilización de cualquier producto químico de efectos residuales y de explosivos, salvo cuando los últimos deban emplearse en obra autorizada. 4. Talar, socolar, entresacar o efectuar rocerías. 5. Hacer cualquier clase de fuegos fuera de los sitios o instalaciones en las cuales se autoriza el uso de hornillas o de barbacoas, para preparación de comidas al aire libre. 6. Realizar excavaciones de cualquier índole, excepto cuando las autorice el Inderena por razones de orden técnico o científico.

7. Causar daño a las instalaciones, equipos y en general a los valores constitutivos del área. 8. Toda actividad que el Inderena determine que pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales de las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 9. Ejercer cualquier acto de caza, salvo la caza con fines científicos. 11. Recolectar cualquier producto de flora, excepto cuando el Inderena lo autorice para investigaciones y estudios especiales. 12. Introducir transitoria o permanentemente animales, semillas, flores o propágulos de cualquier especie. 13. Llevar y usar cualquier clase de juegos pirotécnicos o portar sustancias inflamables no expresamente autorizadas y sustancias explosivas. 14. Arrojar o depositar basuras, desechos o residuos en lugares no habilitados para ello o incinerarlos. 15. Producir ruidos o utilizar instrumentos o equipos sonoros que perturben el ambiente natural o incomoden a los visitantes. 16. Alterar, modificar, o remover señales, avisos, vallas y mojones.

En cuanto al Artículo 31 del Decreto 622 de 1977 están prohibidas las siguientes conductas que puedan traer como consecuencia la alteración de la organización de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales: 2. Vender, comerciar o distribuir productos de cualquier índole, con excepción de aquellos autorizados expresamente. 3. Promover, realizar o participar en reuniones no autorizadas por Inderena. 4. Abandonar objetos, vehículos o equipos de cualquier clase. 5. Hacer discriminaciones de cualquier índole. 6. Hacer cualquier clase de propaganda, no prevista en la regulación de que trata el artículo 13, punto 18 de este decreto. 8. Transitar con vehículos comerciales o particulares fuera del horario y rutas establecidas y estacionarlos en sitios no demarcados para tales fines. 10. Entrar en horas distintas a las establecidas o sin la autorización correspondiente..." (Subrayado y negrita fuera del texto).

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Hasta tanto sea otorgada la Licencia Ambiental por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- para el desarrollo del mencionado proyecto o de cualquier otro de ésta índole, está prohibido iniciar cualquier tipo de acción relacionada, considerando que en el evento en que se desarrollen obras o actividades al interior del Área Protegida sin la autorización correspondiente, se actuará de conformidad con lo establecido en la Ley 1333 de 2009, la cual faculta a Parques Nacionales Naturales para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias consagradas en la Ley y que sean aplicables según sea el caso.

6. RESPONSABILIDAD DEL TITULAR DE LA LICENCIA Y DEL PERSONAL CONTRATISTA

Si bien el proyecto ya cuenta con una licencia ambiental otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA- , mediante la Resolución 1730 de 2015, es necesario reiterar que esta deberá garantizar el cumplimiento cabal de los requerimientos ambientales legales y el titular de la misma será el único responsable de todos los aspectos técnicos, especificaciones de construcción y el cumplimiento de las mismas, localización de las obras y cálculos técnicos y de los recursos destinados para la ejecución del proyecto, lo mismo de la calidad de las obras, su correcto funcionamiento y la estabilidad de las mismas y de todos los términos de responsabilidad establecidos en la Ley 80 de 1993 y sus normas reglamentarias, las que las sustituyan, adicionen y/o complementen.


En materia de responsabilidad en la incorporación en la planeación de los proyectos, el trámite y obtención de la licencia ambiental, previo al inicio de la ejecución de los mismos, es importante mencionar lo dispuesto en el Artículo 7º de la Ley 1682 de 2013¹⁵ donde se indica que "Las entidades públicas y las personas responsables de la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte deberán identificar y analizar integralmente durante la etapa de estructuración, la existencia en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, los siguientes aspectos, entre otros: c) Los recursos, bienes o áreas objeto de autorización, permiso o licencia ambiental o en proceso de declaratoria de reserva, exclusión o áreas protegidas".

Existirá a su vez responsabilidad directa del titular de la Licencia, por cualquier impacto negativo o afectación que se produzca al interior del Área Protegida o cualquier daño o perjuicio a terceros, las pérdidas o daños materiales directos que de carácter accidental, súbito e imprevisto sufran los bienes e intereses dentro del Área Protegida y dentro del área de influencia del proyecto, producidos por todas y cada una de las obras y/o actividades en desarrollo del proyecto. Por lo tanto, en caso de ocasionar afectaciones o impactos negativos en el Área Protegida, dicho titular reparará, restaurará y realizará las intervenciones a que haya lugar a su cuenta y riesgo para dejar el área afectada en iguales o mejores condiciones de las encontradas.

Es importante recordar, que el incumplimiento de las obligaciones estipuladas en los actos administrativos y en las demás normas ambientales conlleva a la imposición de sanciones, previo el trámite de un proceso de carácter sancionatorio, estipulado en la Ley 1333 de 2009. En ese sentido, de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

Tanto el cumplimiento de la propuesta de intervención que eventualmente apruebe la ANLA en el marco del trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 1730 de 2015, como los costos derivados de la misma, están bajo la responsabilidad del titular de la misma y deberá dar cumplimiento, entre otras, a las siguientes obligaciones:

¹⁵ Modificada por la Ley 1882 de 2018.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

- a) Cumplir con lo dispuesto en el Decreto 622 de 1977, hoy compilado en el Decreto 1076 de 2015.
- b) Cumplir con lo estipulado en el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona, su régimen de usos y prohibiciones.
- c) Cumplir las disposiciones que regulan las condiciones de acceso e ingreso a las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- d) Exhibir ante los funcionarios del Parque Nacional Natural el permiso y las autorizaciones de ingreso al área.
- e) Cumplir a cabalidad con el correspondiente Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona vigente y actualizado, además de lo estipulado en los actos administrativos que producto del seguimiento y control ambiental han emitido las autoridades ambientales competentes, incluyendo lo dispuesto en los conceptos técnicos que se emitan durante el proceso.
- f) Cumplir con toda la normativa ambiental aplicable correspondiente.

Finalmente, conforme al Artículo 27 del Decreto Ley 622 de 1977, los usuarios con cualquier finalidad de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales están obligados a: "2. Cumplir las normas que regulan los diferentes aspectos de cada área." Y de acuerdo con lo establecido en el inciso segundo del artículo 107 de la Ley 99 de 1993, las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.

7. COSTO BENEFICIO AMBIENTAL PARA EL AREA PROTEGIDA

Ventajas

Las ventajas del proyecto propuesto, de acuerdo con la información allegada por la Armada Nacional de Colombia, son las siguientes:

- Mejorar las condiciones de acceso a la isla Gorgona para el personal de Parques Nacionales Naturales y los visitantes, dado que el muelle se instalará en el área existente de desembarco actual, donde aún no existe infraestructura adecuada para tal fin.
- Permitir el arribo y zarpe de embarcaciones de la Armada Nacional a la isla Gorgona para el cumplimiento de sus fines misionales.

Desventajas:

Las desventajas del proyecto propuesto de acuerdo con la información allegada por la Armada Nacional de Colombia, son:

Alteración del paisaje, dado que es una obra dura, la cual modifica las condiciones del paisaje y del suelo en el sitio de su implantación.

- Alteración sobre los ecosistemas marinos presentes en el área de influencia del proyecto, por la afectación de la estructura de las comunidades bentónicas y eventual pérdida de hábitat.
- Interrupción en el transporte de sedimentos, lo cual podría tener efectos en la dinámica de erosión costera.

273

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

- Aumento de la turbidez del agua durante la fase constructiva, que ocasiona una disminución del oxígeno a corto plazo.
- Eventual descarga de desechos, lixiviados, restos de basuras, aguas de lastre¹⁶, procesos de eutrofización.

8. CONVENIO 12 DE 2019 ARC Y PNN

Dentro de los compromisos suscritos entre la ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA Y PNN, se establece que (...) **CLÁUSULA CUARTA. • COMPROMISOS DE LAS PARTES:** *En cumplimiento del objeto del presente convenio las partes desarrollarán las siguientes actividades:*

4.1. COMPROMISOS DE LA ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA: *Además de las obligaciones derivadas de este convenio y de la ley, tendrá las siguientes:*

1) *Entregar al supervisor de PARQUES los documentos que hacen parte de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 1730 de 31 de diciembre de 2015, en copia digital de los mismos y mantener actualizada dicha información, respecto de sus modificaciones.*

2) *Adelantar los trámites de modificación para la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 1730 de 31 de diciembre de 2015:*

a. *La ARMADA NACIONAL deberá presentar ante la ANLA para su respectiva verificación, las fichas de Plan de Manejo Ambiental que fueron objeto de observaciones por parte de PARQUES.*

b. *La ARMADA NACIONAL deberá remitir copia a PARQUES de los Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA, que se entreguen a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, como parte del seguimiento que realizan ambas Entidades al desarrollo del proyecto.*


c. *Es responsabilidad de la ARMADA NACIONAL solicitar ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, la actualización de la Licencia Ambiental toda vez que el proyecto ha sufrido modificaciones desde la expedición de la Licencia hasta la fecha, por lo que la ANLA deberá evaluar si considera dichas modificaciones, cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de la actividad licenciada.*

3) *La ARMADA NACIONAL se compromete a que la construcción que se adelante en el desarrollo del presente convenio, se realice conforme a las directrices establecidas en el concepto técnico emitido por PARQUES al respecto.*

4) *La infraestructura de tipo administrativo debe construirse de acuerdo con la Resolución 531 de 29 de mayo de 2013 de PARQUES, con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos que generan un riesgo de deterioro de la biodiversidad.*

5) *La construcción de dicha infraestructura como: alojamientos para oficiales y suboficiales, comedor, cocina, zona de capacitación, oficinas, lavandería, bodegas y punto de abastecimiento de combustible, debe ser construida en infraestructura liviana... "Infraestructura modular, fácilmente armable y removible.*

¹⁶ Para efectos del presente trámite, queda prohibido el descargue de aguas de lastre o cualquier otro desecho originado por embarcaciones de cualquier tipo, en la jurisdicción del Parque Nacional Natural Gorgona, so pena de la aplicación de lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 y sin perjuicio de las actuaciones que en lo penal sean pertinentes.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

construida con materiales no tóxicos, con bajo consumo de energía y baja emisión de gases de efecto invernadero, reciclables, reutilizables o biodegradables. Los diseños deberán considerar las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno y contemplar preferiblemente el uso de energías limpias." (Resolución 531 de 2013 PNNC).

6) Verificar que el contratista construya las obras con materiales de primera calidad, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas por las partes.

7) Presentar a PARQUES los diseños arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y los estudios técnicos necesarios para aprobación mediante CONCEPTO TÉCNICO conjunto del Grupo de Infraestructura y el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de PARQUES.

8) Registrar en sus Estados Financieros como activos de la propiedad, planta y equipo, las edificaciones que construya para el funcionamiento de la Estación de Guardacostas y la dotación necesaria para el funcionamiento de la misma, en razón a que se tiene el control sobre el uso y se espera un potencial de servicio para la Seguridad y Defensa del área.

9) El mantenimiento y conservación de la infraestructura militar que se construya en el marco del convenio, estarán a cargo de la ARMADA NACIONAL, quien asumirá a su costa y cancelará oportunamente todos los gastos y costos que se deriven del uso del Inmueble objeto del presente Convenio, tales como el mantenimiento, reparaciones locativas y mejoras que se le efectúen a los bienes.

9. CONCLUSIONES DE LA REVISION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Dada la revisión y análisis de los documentos que hacen parte del trámite para la modificación de la licencia ambiental del proyecto "ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA GORGONA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS" y teniendo en cuenta la información allegada por la Armada Nacional de Colombia, a continuación, se realizan las siguientes observaciones:

Documento 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con la documentación del año 2021, el capítulo 1 del documento descripción de obras objeto de modificación tabla 1.2 cuadro comparativo, señala los ajustes solicitados para el giro ordinario del proyecto, ante lo cual se tienen las siguientes observaciones:


No	Infraestructura y Obras	Estado		Descripción		
		Existente	Proyectada	Descripción de los ajustes realizados al proyecto	Observaciones	
				Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 ANLA	Giro ordinario ANLA 2017014281-2-000 del 27 de febr/2017	
1	Estación de Guardacostas de Tercer Nivel		X	El proyecto arquitectónico considera edificaciones de uno y dos pisos, en madera inmunizada y provista de un sistema estructural porticado. La estación estará elevada aproximadamente 0.60m del nivel actual del terreno.	Sin cambios	Se solicita ampliar y dar detalles de la obra: PTAR, humedal artificial, lechos de secado, almacenamiento de combustible, manejo de ruido de generador de energía, manejo de

294

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661


No	Infraestructura y Obras	Estado		Descripción		
		Existente	Proyectada	Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 ANLA	Descripción de los ajustes realizados al proyecto Giro ordinario ANLA 2017014281-2-000 del 27 de feb/2017	Observaciones
				Se compone de un edificio comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedad artificial, lechos de secado, almacenamiento de combustible.		residuos sólidos, manejo de lodos de sistema de tratamiento de aguas.
2	Bloque operativo y administrativo		X	Se compone de dos niveles: En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas, cuarto de primeros auxilios, sala de espera, baños, cuarto eléctrico y escaleras. En el segundo piso se localizarán las oficinas del centro de operaciones del sistema de vigilancia costero, oficina de inteligencia, radio y comunicaciones.	El bloque operativo y administrativo, se compondrá de un solo nivel, en el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas y de seguridad marítima, sala de juntas, enfermería, oficina de inteligencia y vigilancia costera y cuarto eléctrico.	Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida. Adicionalmente, como sería el manejo de residuos peligrosos de la enfermería.
3	Bloque cámaras y comedor - cocina		X	Se compone de dos niveles: En el primer nivel se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores). En el segundo nivel estarán las áreas de bienestar con sus respectivos baños.	El Bloque cámara y comedor - cocina, se compondrá de un solo nivel, en el primer piso se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores), área de cámara de oficiales y suboficiales (bienestar con sus respectivos baños).	Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida. Adicionalmente, como sería el manejo de residuos orgánicos generados en el marco de las dinámicas del AP.
4	Bloque alojamientos oficiales y suboficiales		X	Se compone de dos niveles: En el primer nivel 2 habitaciones para 8 suboficiales con baños. En el segundo nivel habitaciones para 4 oficiales con baño.		Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661


No.	Infraestructura y Obras	Estado		Descripción		
		Existente	Proyectada	Descripción de los ajustes realizados al proyecto	Observaciones	
				Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 ANLA	Giro ordinario ANLA 2017014281-2-000 del 27 de febr/2017	
						conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.
5	Bloque alojamientos infantiles de marina		X	Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 15 infantes con su batería de baños.		Se solicita ampliar detalles de la obra, en términos del sistema eléctrico y sistemas de baños y cómo estos se conectarán o relacionarán al sistema general en el área protegida.
6	Infraestructura complementaria		X	<p>Se tiene prevista la siguiente infraestructura:</p> <p>Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar).</p> <p>172 paneles solares de 240W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar.</p> <p>Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 7000 galones en fibra de vidrio.</p> <p>Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR.</p> <p>Un depósito temporal de residuos sólidos.</p> <p>Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliario de PNN.</p> <p>Un tanque de reserva de agua potable.</p> <p>Sistema contra incendio.</p> <p>Módulos de guardia.</p>	Infraestructura complementaria: se tendrá un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 5.000 galones en fibra de vidrio.	Se solicita ampliar detalles de la obra, sobre cómo se conectará el tanque de almacenamiento de ACPM y el de gasolina a la línea del muelle y por dónde pasará la tubería. Detalles de PTAR. Manejo de residuos y demanda de agua potable para operación (Uso de agua del PNING)
7	Muelle marítimo		X	Se construirá un muelle conformado por una plataforma de 163m de largo por 2.5m de ancho en la pasarela y 3.0m en el área de atraque, en concreto sobre pilotes mecánicos hincados, con un calado máximo de 2.0m en condiciones de marea baja.	Muelle marítimo, se deberá construir un muelle en forma de L, conformado por una plataforma de 134 m de largo por 2,5 me de ancho y un área de atraque de 30 m por 3 de ancho, en concreto sobre pilotes mecánicos hincados,	Se solicita ampliar detalles del modelo oceanográfico presentado (opción número 1).

298

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

No.	Infraestructura y Obras	Estado		Descripción	Observaciones
		Existente	Proyectada		
				Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 ANLA Descripción de los ajustes realizados al proyecto Giro ordinario ANLA 2017014281-2-000 del 27 de feb/2017	
8	Infraestructura de soporte para el radar	X		Se instalará una torre en estructura metálica de 55m de altura que soportará un radar banda "x" que transmite en 9,140 GHZ con potencia de 200 Watts. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMOSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica.	
9	Senderos		X	Se adecuaron los siguientes senderos: Sendero que conduce del muelle a la Estación de Guardacostas, en un tramo de 60m de longitud que hace parte de un sendero existente de 4,209,9m que conduce desde el Poblado hasta Playa Palmeras. Sendero que conduce de la Estación en Guardacostas al área del radar, posee una longitud de 960m y conecta la zona oriental de la isla con el centro de la isla.	Se solicita ampliar detalles sobre las adecuaciones propuestas para los senderos, materiales y responsables de insumos y mantenimientos.
	Campo de infiltración de la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR			Numeral 7.3.2 Consideraciones de a ANLA. Para el tratamiento de aguas residuales, se cuenta con el diseño, instalación y puesta en funcionamiento de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), la cual en su inicio consta de una trampa de grasa de 500 litros con un tiempo de retención de 3 minutos, una unidad séptica de 10.000 litros con un tiempo de	Reubicación del campo de infiltración de la Planta de tratamiento de aguas residuales debido a los procesos erosivos que se presentan en el área que se asignó mediante resolución; dicho campo de infiltración se deberá instalar en las siguientes coordenadas planas:

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

No.	Infraestructura y Obras	Estado		Descripción	Observaciones				
		Existente	Proyectada						
				Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015 ANLA Descripción de los ajustes realizados al proyecto Giro ordinario ANLA 2017014281-2-000 del 27 de feb/2017					
				retención de 1.4 días. 31 filtro de flujo ascendente de 2.500 litros con un tiempo de retención de 6 horas y un humedal de flujo subsuperficial de 33.700 litros con un tiempo de retención de 5 días. Finalmente, el agua residual tratada se dispondrá en zanjas de infiltración que se ubicarán en la zona de infiltración de agua residual tratada, punto ubicado en la PTAR de la caseta de buceo en coordenadas N2°57'47.375" - W78°10'25.623" que históricamente ha infiltrado el agua residual tratada al suelo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>819513.5</td> <td>878138.32</td> </tr> </tbody> </table>	N	W	819513.5	878138.32
N	W								
819513.5	878138.32								


Respecto a la Introducción 1.1 y las aclaraciones que se indican en el numeral "3. Subestación de guardacostas: Por tal motivo me permito solicitar su autorización para efectuar las adecuaciones bajo los estándares de Parques Nacionales Naturales en un terreno con edificaciones ya existentes". Se entiende que la Estación de Guardacostas de Tercer Nivel consta de un Bloque operativo y administrativo, un Bloque cámaras y comedor – cocina, el Bloque alojamientos oficiales y suboficiales y el Bloque alojamientos infantiles de marina. Todos hacen parte en conjunto de la Subestación Guardacostas y se debe aclarar cómo será la integración de dicha construcción al sector de El Poblado desde la óptica ambiental, de infraestructura y la dinámica ecoturística que tiene el área protegida.

Respecto al numeral 1.5 **Etapas y Actividades** en la tabla 1.6, 1 **Etapa preliminar** señala: "**Instalación de cerramiento provisional, construcción del campamento instalaciones temporales, localización y replanteo de obras**"

Dado lo anterior, se deberá especificar el tipo de material y altura con la cual se realizará el cerramiento provisional y hacer énfasis en proteger y evitar a todo lugar modificar o afectar el vértice o mojón de referencia geográfica que se encuentra en las coordenadas Latitud: 2.964814, Longitud: -78.172637. Es importante mencionar que se tiene previsto un ingreso provisional para visitantes y residentes al PNN Gorgona. Por lo tanto, es necesario que se considere mencionar esta actividad.

Asimismo, en la misma tabla, 2. **Etapa de construcción** del muelle para el descapote queda claro que "**No se requiere la tala de especies arbóreas en la isla**".

296

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

En la misma tabla, **numeral 2.3. excavaciones y rellenos** queda claro que "Para la construcción del muelle, no se requiere realizar excavaciones, teniendo en cuenta que el proceso constructivo involucra solo el hincado de la tubería". Se requiere aclarar si no se realizará ninguna actividad que se considere excavación o movimientos de tierra, teniendo en cuenta que es una zona de importancia arqueológica y reserva fosilífera.

Así mismo, en la misma tabla, respecto a las **redes e instalaciones** se indica que "Por el costado norte del muelle se instalará una canaleta metálica de 165 m de largo, inspeccionable, apoyada lateralmente en la estructura del muelle que servirá para alojar tres tuberías: una de diésel marino, una de electricidad y la otra de suministro de agua que atenderán los requerimientos de las embarcaciones amarradas en el muelle". Al respecto, se requiere aclarar cómo se realizará la conexión de las tres tuberías, especificando cómo se realizará la alimentación y suministro a través de la tubería del agua para su funcionamiento y el de la tubería de electricidad y si se incluyen posibles conexiones a la red eléctrica del PNN Gorgona.

En la misma tabla mencionada, respecto al ítem de **obras exteriores, urbanismo y señalización** sobre lo cual se señala que: "Comprende la construcción de garitas, limpieza de senderos que intercomunica el poblado con el muelle. Aplica la colocación de la valla informativa en tierra u la iluminación del muelle mediante paneles solares", al respecto se recomienda señalar el lugar donde se instalarán los paneles solares, cantidad a instalar y si serán integrados a la red eléctrica del PNN Gorgona.

En cuanto al ítem de **Ornamentación vegetal y paisajismo** se indica que "En el sitio de instalaciones temporales, al finalizar las actividades constructivas se colocarán los cespedones retirados al inicio de las obras". Al respecto, se requiere indicar, dónde y en qué forma se mantendrán almacenados dichos cespedones hasta el momento de su reubicación final.


En cuanto al ítem de la misma tabla, la actividad **2.10 Construcción del muelle**, se requiere aclarar si sobre el suministro e instalación de muertos de concreto anclaje fondo, estos serán construidos en el área de las instalaciones temporales o serán transportados desde el continente, teniendo en cuenta que las maniobras de hundimiento y/o enterramiento deberán generar los menores impactos ambientales posibles, tanto en playas como fondos marinos.

Por otra parte, queda claro que "No se generaran escombros sólidos dado que no se realizarán demoliciones" y en caso de que suceda se deberán retirar del área protegida antes de finalizar la construcción, dando disposición final de manera adecuada en el marco de la normatividad ambiental vigente.

Respecto al ítem **2.12 Operación de equipos y maquinaria** se mencionan que "Se utilizará un planchón proveniente de Buenaventura con el cargue de las piezas del muelle, equipos, grúa de instalación de pilotes. Junto con una lancha de transporte de personal", al respecto, se solicita tener en cuenta que antes de iniciar la etapa de construcción se debe revisar y ordenar la zona de fondeo de embarcaciones que ingresan al área protegida.

Finalmente, para el ítem **2.13 Limpieza general** se recomienda acopiar adecuadamente y transportar fuera del área protegida todos los residuos sólidos generados, tanto en tierra como en el mar y hacer la adecuada disposición final teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente.

Respecto a las características del proyecto en el numeral **1.7. Características del proyecto** se señala que "La presente modificación de licencia ambiental solicitada por la Armada Nacional de la República de Colombia consiste en la construcción de un muelle marítimo en forma de H, esta estructura será utilizada

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

por la Armada Nacional, Parques Nacionales Naturales de Colombia y empresas turísticas privadas para atracar sus embarcaciones", al respecto, es importante aclarar si operadores turísticos sin empresa legalmente constituida, así como organizaciones comunitarias y demás actores relacionados con el área protegida, podrán hacer uso del muelle. De igual forma, se sugiere no señalar estrictamente las dimensiones de embarcaciones para PNN, dado que, estas pueden cambiar en el tiempo sin que superen el límite de eslora apropiado para el Muelle. Por otro lado, se parte del hecho que "El muelle fue diseñado teniendo en cuenta las siguientes condiciones: La variación entre las mareas históricas más alta y baja es +4.70 m", sin embargo, no se cita la fuente de información, referencias y/o no se indica cómo se obtuvo dicho valor fundamental para estimar el calado y profundidad de la obra.

Por otra parte, en la página 44 del mismo numeral se describe que (...) El faro estará localizado en la mitad del muelle flotante amarrado a la baranda y se iluminará mediante energía solar proveniente del panel solar localizado sobre el faro a 4 m de altura del piso del muelle flotante. En la Figura 1.30 se presenta su ubicación en el centro del muelle.

La luz de obstrucción a instalar forma parte integral del kit del panel solar de referencia CFS-LED 12V de marca SIDELEC. Este kit se compone de fuente de alimentación, luz de obstrucción y foto control panel solar. (Ver 3_ANEXOSIDESCRIPCION\14_Especificaciones Marillo Foster 1800).

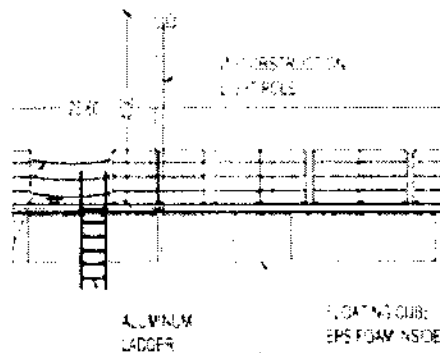



Figura 1.30 Detalle del poste metálico ubicación del faro y panel solar.
Fuente: STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS. US ARMY CORPS OF ENGINEERS, 2021

Sobre este aspecto, es necesario indicar que en los diseños del muelle que fueron aprobados por el Grupo de Infraestructura de PNN, no está incluido el elemento descrito como faro, por lo tanto es necesario tener claridad sobre lo que fue acordado y aprobado, dado que no corresponde y adicionalmente se debe tener en cuenta que la iluminación que se implementará para la operación del muelle puede afectar la vida marina en particular a las tortugas marinas que anidan y frecuentan el área protegida, por lo tanto, es importante definir horarios, situaciones y dinámicas del funcionamiento de cualquier sistema de iluminación.

Respecto a las Especificaciones del diseño del muelle marítimo numerales 1.8, Especificaciones del diseño del muelle marítimo 1.8.1, Proceso Constructivo y 1.8.5. estimativos de mano de obra, se señalan: "Este personal estará alojado en las instalaciones del PNN Isla Gorgona, donde adicionalmente tomará su alimentación", "Durante la primera fase de pilotaje del muelle se contará con 16 personas en el frente", "Para la ejecución de la segunda fase se contará con 18 personas". De esta manera, queda claro como señala el apartado "Todo el personal asociado a las diversas actividades de la construcción del

297

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

muelle de Gorgona se alojará y alimentará en las instalaciones administradas por el operador turístico de la Isla".

Respecto al numeral **1.8.4 Instalaciones temporales** se describe "Área para el almacenamiento de la tubería del pilotaje – 14 x 13 m=182 m²". Por lo que es necesario tener en cuenta que en dicha área existe un mojón o vértice de georreferencia que debe ser protegido y evitar a toda costa modificarlo o afectarlo. Así mismo, en el punto **D1 de la figura 1.35** se encuentra localiza una llave de agua para consumo que, al ser la única fuente de agua cercana a la zona, se debe garantizar la continuidad del servicio o en su defecto ser relocalizada según la demanda. De igual manera, se aclara que el recorrido peatonal de ingreso a la isla se realiza pasando por el módulo de Patrulla de Playa y no por ilustrado en la figura 1.35.

Respecto al numeral **1.9 Recursos naturales** se describe que: *"No se utilizarán baños portátiles en la obra dada la cercanía con el denominado sitio El Poblado, donde se ubican las instalaciones del operador turístico que se contrataran como albergue del personal".* Adicionalmente, se señala que: *"Para la hidratación del personal de campo, se propone la compra de agua en bolsas plásticas desde Buenaventura y se refrigerará en el contenedor oficina en una nevera. Los residuos sólidos (el plástico), se separará y almacenará a fin de disponerlos mediante un gestor autorizado. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, en caso de requerirse agua de tipo industrial para las obras civiles, será adquirida mediante un tercero que cuente con los permisos legales y ambientales vigentes y será transportada en tanques y/o canecas de 55 galones hasta el sitio de obra",* al respecto, es preciso citar la Resolución 1558 de 2019 "Por la cual se prohíbe el ingreso de plásticos de un solo uso en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales" con el fin de dar cumplimiento sobre esta actividad, en segunda medida se requiere explicar donde se ubicarían las canecas de 55 galones con agua tipo industrial, en caso de transportarlas al PNN Gorgona.

En cuanto al numeral **1.9.2 Residuos sólidos**, se recomienda coordinar con el operador turístico concesionario y el PNN Gorgona, sobre el manejo de residuos domésticos durante el desarrollo de las obras. Así mismo, se requiere mantener un adecuado acopio y transportar fuera del área protegida todos los residuos sólidos generados por las actividades, así como su correcta disposición final dentro del marco de la normatividad ambiental vigente.


Asimismo, en la Pág 68 del mismo numeral **1.9.2 Residuos domésticos**

"Como el personal que tendrá a su cargo la construcción del muelle se hospedará y alimentará en las instalaciones operadas por el concesionario del Parque Nacional Natural de Gorgona, los residuos que se derivan de la permanencia de este personal en la Isla serán manejados por un tercero, es decir, el operador de la concesión".

En este ítem, no se relacionan los residuos como tapabocas para prevención de Covid-19 que se puedan generar, dadas las condiciones actuales declaradas por el Gobierno Nacional por Emergencia Sanitaria.

Respecto al ítem **1.9.3 Energía** se requiere coordinar con el PNN Gorgona, el uso de las dos plantas eléctricas, con el fin de no interferir con los horarios de descanso de las personas que visitan y residen en el área protegida.

En cuanto al numeral **1.10.2, Costos de operación y mantenimiento anual del muelle** se requiere indicar cómo funcionaría el mantenimiento anual del muelle y bajo que estándares se seleccionará dicho servicio, así como indicar quienes serán responsables de dicho mantenimiento y asumirán sus costos.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Carpeta 02_Complemento_EIA

Respecto a la zonificación de manejo ambiental del proyecto, se debe tener en cuenta que espacialmente corresponde a zonas de manejo del PNN Gorgona 2018-2023 como son: 1) Recreación general exterior, 2) Recreación general exterior marina y 3) Recuperación natural. Por lo cual, es importante que tanto el Plan de Manejo Ambiental "documento 6 de la carpeta", como el programa de seguimiento y monitoreo del proyecto "documento 7 de la carpeta", se cumplan de acuerdo al cronograma, antes y durante las obras.

Finalmente, respecto al plan de gestión del riesgo "documento 8 de la carpeta", no se relaciona el listado cartográfico del ítem 8.8.3.1. Así mismo, según la figura 8.17 que muestra los radios de intensidad en caso de llamaradas en la zona de almacenamiento de combustibles, se requiere aclarar cómo estaría vinculado el PNN Gorgona tanto en el plan operativo como en el plan informático. Teniendo en cuenta como señala el documento que *"En el momento que inicien las actividades del proyecto, la empresa contratista deberá realizar un análisis de riesgos específico para la ejecución de cada actividad. Se deberá realizar el seguimiento a las medidas HSE de la compañía contratista"*

Por otra parte, no se encuentra información detallada sobre el "Programa de arqueología preventiva", el cual es necesario relacionar con el mayor nivel de detalle, dado el potencial arqueológico de la isla y según lo consultado en la página de ICANH sobre el programa de arqueología preventiva para la construcción de la estación de guardacostas en la isla Gorgona, en el siguiente enlace: http://biblioteca.icanh.gov.co/cgi-bin/wxis.exe?IsisScript=OPAC_SCRIPT/opac.xis&base=MARC&acumulado_marcados=&opcion=buscar&geografico=GORGONA&formato=ficha

DOCUMENTO 2_1_CHARACTERIZACION AREA_INFLUENCIA

En la Pág 28, Se evidencia que el nombre de la figura 2.14 se relaciona. Área de influencia etapa de análisis medio Abiótico, pero en la leyenda y convenciones del mapa se relaciona medio Biótico. Por lo cual es necesario aclarar.

298

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

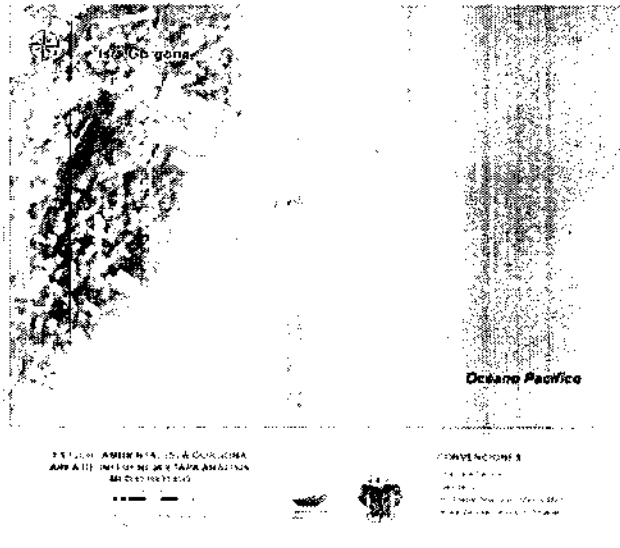


Figura 2.14 Área de influencia etapa de análisis medio Abiótico
Fuente: Dirección Estatal Ambiental, Cartografía 2022.

DOCUMENTO2_1 CARACTERIZACIÓN AREA DE INFLUENCIA

En el numeral 2.2.2.1 Delimitación del área de influencia etapa previa

Se cita que (...) A partir de la identificación de los polígonos donde se desarrollará la obra y actividades de la Modificación, se consultó información secundaria disponible y se plantearon las áreas de influencia por componente.


De la aplicación de las consideraciones técnicas y del aporte de un criterio de expertos se estableció la extensión de los impactos de las obras y actividades objeto de la modificación sobre cada uno de los componentes, además de los estudios previos, así como la información secundaria disponible para el área antes del desarrollo de los trabajos de campo, obteniendo de esta manera conceptos que aproximan las unidades mínimas de análisis para los grupos de componentes y/o componentes (Véase Error: Reference source not found).

Para este aspecto, es necesario citar las fuentes que fueron consultadas sobre información secundaria y el criterio de expertos para obtener la información y determinar las unidades mínimas de análisis.

En el numeral 2.1.2.1.1. Área de influencia – Etapa previa Medio Abiótico

En la Error: Reference source not found se resumen los criterios de espacialización de los impactos del medio abiótico en la etapa previa y en la Error: Reference source not found, se observan los resultados obtenidos al aplicar las consideraciones técnicas para definir y delimitar el área de influencia previa del medio abiótico. Mientras que, de la Error: Reference source not found a la Error: Reference source not found, se muestran las áreas definidas para cada componente o grupo de componentes de este medio.

Para definir el área de influencia del medio abiótico para esta etapa, se tuvieron en cuenta las actividades de la modificación previstas a desarrollar, así como las interacciones de los impactos en la etapa constructiva del proyecto.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Para los componentes **geomorfología, suelos y usos de la tierra** el área de influencia corresponde al área donde se emplazará la obra y donde se ubicará la infraestructura temporal, de manera preliminar se puede concluir que los potenciales impactos a estos componentes no se extenderán por fuera del área de intervención.

Para el componente de **paisaje**, de manera preliminar, partiendo de los resultados de la evaluación de impactos inicial y la descripción de las obras actividades del proyecto, no se considera la definición y delimitación de un área de influencia para el mencionado componente en la etapa previa.

En esta etapa no se definió área de influencia para el componente de **hidrogeología**, debido a que se requiere más información para su análisis, la cual se obtendrá con los estudios específicos de la caracterización.

Respecto al componente de **hidrología, calidad y usos del agua** se consideró la delimitación a partir de los drenajes sencillos próximos al área de intervención y que serían transitados para acceder al frente de trabajo, de igual manera el área marina en contacto con la obra y el proceso constructivo del muelle metálico.

En esta etapa no se definió área de influencia para el componente de **oceanografía**, debido a que se requiere más información para su análisis, la cual se obtendrá con los estudios específicos de la caracterización.

Para el componente **Atmosférico**, el área de influencia en la etapa previa se espacializó a partir de del área de intervención del proyecto y una extensión de posible área de afectación ocasionado por las actividades de la etapa constructiva, en función de la rosa de vientos, barreras orográficas, y receptores sensibles, que generarían impactos por la alteración de la calidad de aire y el aumento en los niveles de presión sonora.

Si bien, se describe que no se definió área de influencia para el componente de oceanografía, es necesario indicar que este componente debe ser evaluado, dado el comportamiento que pueda darse con el proyecto, el cual puede incidir sobre posibles impactos por cambios en la composición del agua marina.


Asimismo, se indica que se requiere más información para su análisis, la cual será obtenida con estudios específicos de caracterización, al respecto, es necesario indicar en qué momento se realizarán estos estudios para interpretación y análisis.

DOCUMENTO 2_2_CHARACTERIZACIÓN_ABIÓTICA

En el numeral 2.2.1.3.1 Amenaza por erosión Costera se describe que (...) Para determinar la variación de la línea de costa, se tomaron las ortofotos del 2017 y 2018, a las cuales se les hizo el trazado de la línea utilizando el software ArcGIS 10.5. La ortofoto del año 2017 no cubre toda el área de influencia impidiendo hacer un análisis completo, sin embargo, se puede identificar una tendencia de pérdida de playa en esta zona de la Isla Gorgona (Figura 2.8). Además, (Posada, Morales-G. & Henao, 2011) realiza un estudio sobre la erosión costera en zonas insulares de Colombia, concluyendo que las zonas como El Poblado, La Azufrada y la playa Palmeras presentan alta erosión costera. Por esta razón se asume que toda el área de influencia tiene un retroceso en la línea de costa.

Finalmente, se calcula la amenaza por erosión costera en el área de influencia, resultando un 38.27% de costa con amenaza muy alta y un 67.73% media (Figura 2.9). Debido a la falta de estudios con análisis

299

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

que permitan identificar la "ocurrencia de este fenómeno", no se incluyó esta variable en el cálculo de la amenaza por erosión costera, subestimando los resultados, lo que significa que puede aumentar las zonas con amenaza alta.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que se concluye un aumento en el retroceso en la línea de costa, y en razón a la determinación para el área de influencia final hallada y representada en la figura 2.21 (Documento 2_1_CHARACTERIZACIÓN_ÁREA DE INFLUENCIA), el área de influencia final no se considera suficientemente representativa, dado que se indica que se han subestimado los resultados, en los cuales se indica una amenaza muy alta que puede aumentar como se ilustra en la figura 2.9.

Por otra parte, el análisis respecto a esta amenaza no concluye con resultados obtenidos de modelación, dado el periodo utilizado. Es conveniente implementar un monitoreo sobre la línea de costa, con el fin de verificar el comportamiento de esta, cuando el muelle entre en operación.

DOCUMENTO 2_3_CHARACTERIZACIÓN_BIÓTICA

En este documento es necesario citar los métodos de campo utilizados para actualizar la información de los diferentes grupos de fauna, flora y demás que se relacionan en el **documento Generalidades**.

Se centran las observaciones en el grupo poblacional Congridos, por tener una presencia relevante en el sitio de estudio.

Referente al estudio de las condiciones fisicoquímicas de los sedimentos marinos y la composición de las comunidades hidrobiológicas en el área de influencia para la determinación de la estructura y composición de las comunidades del bentos, estudio de fitoplancton y zooplacnton, el muestreo y resultados obtenidos son claros para el caso de zooplacnton, encontrándose los *phylum* Annelida, Arthropoda, Chaetognatha, Chordata, Cnidaria, Ectoprocta, Mollusca, Echinodermata y Ctenophora.


Sin embargo, a nivel de epibentos en el mismo informe se destaca la presencia de la familia Congriadea del *Phylum* Chordata, con 270 individuos hallados en la fase de muestreo y del *Phylum* Polichaeta, con 20 muestras para Sabellidae 27 y muestras para la familia Serpulidae.

En este sentido, en el Estudio de impacto ambiental, es notable la presencia de individuos de la familia Congridae y se indica que los cóngridos deben tener un manejo en las fases de desarrollo del proyecto, a lo que se suma la presencia de varios individuos de la familia Dasyatidae, asociados al fondo blando en el área de estudio, así mismo, en la evaluación ambiental en la matriz de evaluación de importancia la afectación fauna epibentónica y bentónica, se califica como severa en el medio biótico.

De acuerdo con lo anterior, es importante indicar las características de los cóngridos y analizar acciones de manejo o actividades compensatorias para evitar que por la construcción del muelle, sus poblaciones se vean severamente afectadas.

La construcción de un muelle a largo plazo debe considerar algunos factores de importancia:

- Aumento de la turbidez del agua.
- Alteración de la diversidad de especies y estructura de las comunidades bentónicas.
- Pérdida de hábitat
- Descarga de desechos, lixiviados, restos de basuras, aguas de lastre, procesos de eutrofización.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Los peces podrían estar mayormente expuestos por remoción de sedimentos y sólidos en suspensión, afectando procesos de reproducción, reclutamiento y alimentación.¹⁷

Es importante tener en cuenta referentes de relocalización de fauna bentónica, si es pertinente y aplicable en un sitio alejado del inicialmente definido por el proyecto para su posterior monitoreo.

Se deben tener en cuenta son los hábitos de alimentación nocturnos que desarrollan los congrios, su alimentación basada en moluscos y crustáceos es nocturna, lo que implica que cualquier movimiento que se genere en horas de la noche sobre el muelle, puede alterar el patrón de alimentación de estas especies.

Los llamados «jardines de anguilas» son colonias de cóngridos (Heteroconger, Gorgasia) que viven en fondos de arena. Cada individuo permanece enterrado en un agujero del que asoma para alimentarse de plancton.¹⁸

Es importante y fundamental para este tipo de comunidades asociadas al sistema bentónico, que una vez que se realicen las actividades de construcción del muelle se producirá un incremento de los sólidos en suspensión y de la turbidez, que transportados por las corrientes pueden llegar a afectar a la pradera de congrios, por lo que necesariamente el incremento de la turbidez llevará consigo a una afectación de cantidad y cantidad de luz y por consiguiente, un descenso de la capacidad fotosintética de los productores primarios bentónicos, que se traduce en disminución de materia y energía a través de la cadena trófica, sin contar las afectaciones en el caso de organismos filtradores (Poliquetos referenciados en la caracterización).

DOCUMENTO 4_EVALUACIÓN AMBIENTAL

Respecto al numeral 4.1.1.2.1 Medio abiótico, es pertinente considerar la alteración sobre el litoral después del proyecto, dado que se identificó erosión costera sobre esta zona. Adicionalmente se debería considerar las condiciones cambiantes en escenarios de cambio climático, debido al aumento del nivel del mar, teniendo en cuenta que estos aspectos pueden incidir sobre la operación futura del muelle.

En la Pag. 18, Tabla 4.22 Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna...


Tabla 4.22 Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)

IMPACTO	Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)	
COMPONENTE	Fauna	
Fase	Actividades	Importancia
Construcción	Instalación de campamento provisional	Irrelevante
	Descapote	Irrelevante
	Operación de estufas y maquinaria	Irrelevante
	Limpieza general y paisajismo	Moderado

¹⁷ Estudio de prefactibilidad ambiental y social sobre la construcción de un puerto de aguas profundas en Bahía Málaga, Pacífico colombiano. Univalle. Comité Intergremial del Valle del Cauca. 2010.

¹⁸ Nelson, J.S. (1994). Fishes of the world (en inglés) (3ª edición edición). Nueva York: John Wiley & Sons, Inc. pp. 600 p.

300

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

"...Como actividades generadoras de impactos negativos sobre los grupos faunísticos (hábitat), composición de especies en el área tras la ejecución del proyecto se identifican: el descapote, la instalación de cerramiento provisional y la operación de equipos y maquinaria, debido a que estas, integran acciones que, aunque se consideran de bajo impacto en el área, generan ruido o alteraciones que pueden influir con la presencia o distribución temporal de la fauna registrada.

Adicional a esto, se identifica un impacto positivo que será descrito a continuación: Debido a que el descapote sólo removerá la capa orgánica del suelo, que podría ser utilizado por la fauna, la afectación puede ser mínima. Dado que es un impacto puntual, no sinérgico **y las observaciones en campo permitieron evidenciar poco uso por parte de las especies faunísticas presentes se considera irrelevante**, apoyado en que su persistencia en el tiempo es baja, que sólo se presentará como actividad del proceso constructivo y que se puede presentar una recuperabilidad de las condiciones mediante acciones de paisajismo y permitiendo el restablecimiento natural de las condiciones iniciales en el tiempo..."

COMENTARIO-PREGUNTA: ¿Cuáles fueron los métodos establecidos para evaluar el uso de hábitat para la herpetofauna, avifauna y mastofauna en la zona en donde se realizará el descapote, para poder concluir el poco uso por parte de las especies faunísticas y determinar que es un impacto irrelevante?

DOCUMENTO 05_ZONIFICACIÓN MANEJO

En la Pág 6 (...) **MEDIO BIÓTICO**

Los resultados de la zonificación de manejo ambiental del medio biótico se muestran en la , donde se presentan las diferentes extensiones para el área de influencia y para el área de intervención donde se desarrollará el proyecto.

Tabla 5-10. Zonificación de manejo ambiental para el medio biótico


Sensibilidad	AI (ha)	AI (%)	AIN (ha)	AIN (%)
Área de Intervención con Restricción Alta	1,74	10,59	0,00	0,00
Área de Intervención con Restricción Media	19,01	89,41	0,16	100,00
Área de Intervención	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	20,75	100,00	0,16	100,00

AI: Área de influencia. AIN: Área de Intervención

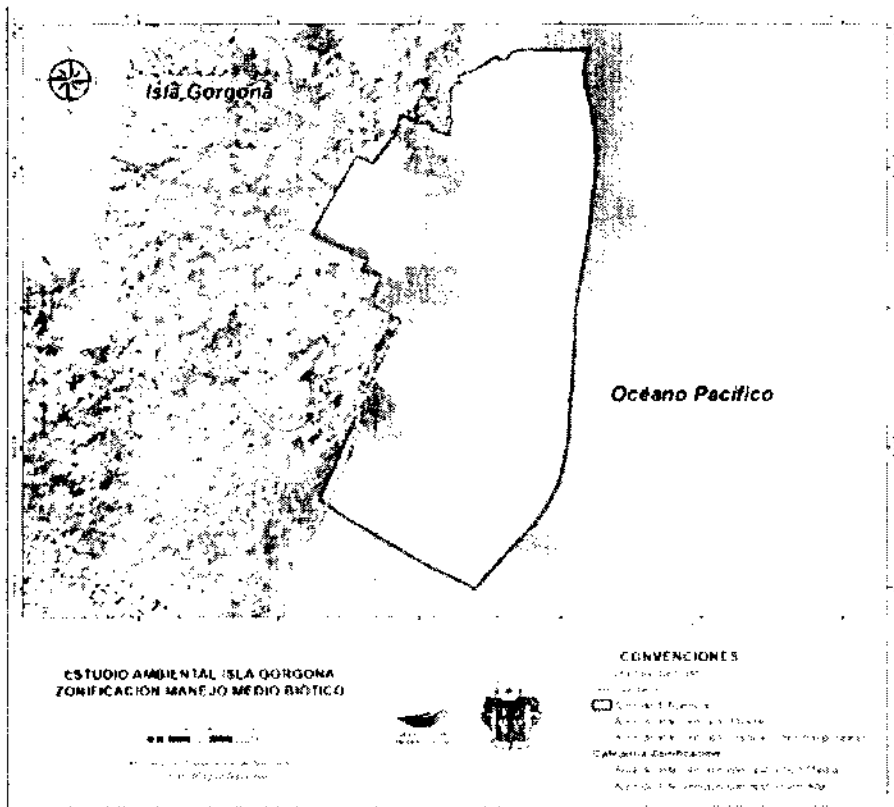
Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

La mayor parte del área de influencia del medio biótico y del área de intervención del proyecto se ubica en área de intervención con restricción media (89,41%) y (100%) respectivamente. Por otro lado, un 10,59% del área de influencia de este medio presenta una categoría de manejo con Restricción Alta (Ver Figura 5 -20)

Figura 5-20. Zonificación de manejo ambiental biótica

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661



Fuente. Consorcio Estudio Ambiental Gorgona, 2021

Teniendo en cuenta el documento de evaluación ambiental en el que se considera (página 28) como impacto severo la afectación a la fauna bentónica y epibentónica por la construcción del muelle, no es claro por qué el muelle no está incluido en la zona de intervención con restricción alta.

DOCUMENTO TITULADO ANEXO 3. PLANES Y PROGRAMAS:

No se incluye ni se relaciona el avance sobre el Programa de prospección arqueológica el cual se tramita ante el ICANH, con el cual cuenta el proyecto debido al potencial arqueológico de la isla.


Respecto a los otros programas se concluye lo siguiente:

DOCUMENTO 01_PMA

1. 03-PMAC-BI-03-Manejo cobertura vegetal

Es necesario indicar que respecto a la acción de descapote a desarrollar donde quedarán las instalaciones temporales, se debe garantizar que el lugar quedará igual o mejor que en las condiciones iniciales, dado que la meta describe utilizar el 95% de la cobertura vegetal que se retire.

301

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 2022300010661

Adicionalmente, no se describe como se mantendrá la recuperación de la capa vegetal en el sitio de acopio para posteriormente ser instalada.

2. 05-PMAC-AB-05-Manejo morfológico, paisajístico, litoral y suelo

Respecto al litoral, teniendo en cuenta que se propone delimitar el área donde se llevarán a cabo las actividades de pilotaje, es necesario identificar si se generan impactos negativos con esta actividad durante y después de su ejecución, dado que no se especifica cómo se realizará la delimitación.

Por otra parte, una vez el muelle entre en operación, se deberá habilitar los senderos de acceso que originalmente funcionaban para el área protegida. Así mismo, debe contemplarse en el PMA, la recuperación de los sitios que fueron dispuestos como accesos durante el desarrollo del proyecto.

3. 06-PMAC-BI-06 Manejo Fauna: Acciones a desarrollar:

Respecto al numeral 2; Ahuyentamiento, Rescate y relocalización de individuos de fauna, se tienen las siguientes observaciones:

- Literal a: No se incluye la herpetofauna (adultos, subadultos, posturas) que puede estar presentes en la parte terrestre de la zona de influencia directa para la construcción del muelle.
- No se relacionan las medidas a tomar en caso de ubicar antes, durante y después específicamente individuos de Dasyatidae, teniendo en cuenta que en el documento de CARACTERIZACIÓN BIÓTICA (Pag 157. 2.3.3.2 Comunidad epibentónica) se relacionó que las condiciones del fondo blando en el área de estudio y el cambio de temperatura del agua favorecen el asentamiento de las rayas.
- Se considera necesario incluir el monitoreo de fauna (mamíferos, aves y herpetofauna) antes, durante y después de la zona de influencia directa en la parte terrestre para la construcción del muelle, para proceder en cada caso con el ahuyentamiento y/o reubicación respectiva.

4. 07-PMAC-BI-07 Protección y conservación de hábitats


En las acciones a desarrollar, respecto al manejo de litorales y suelo marino, no se incluyen medidas respecto a la turbidez del agua que se genera con las actividades sobre el lecho marino como el pilotaje, por lo tanto, es necesario incluir una barrera antiturbidez para efectos de evitar generar impactos en la fauna localizada sobre el lecho marino de este sector y su zona de influencia.

5. 13-PMAC-AB-13 Manejo Residuos Sólidos

Se considera pertinente incluir lo respectivo a los residuos por COVID-19, dado que a la fecha de emisión del documento continúa vigente la emergencia sanitaria declarada por el Gobierno Nacional.

02_PSM_PROGRAMA_SEGUIMIENTO_MONITOREO

Esta carpeta contiene los documentos con siguientes programas:

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

- PMAC-SM-01 Emisiones, calidad de aire y ruido
- PMAC-SM-02 Recursos Hidrobiológicos
- PMAC-SM-03 Sistemas de manejo, tratamiento y DF residuos
- PMAC-SM-05 Flora y Fauna
- PMAC-SM-06 Programa Educación y Capacitación
- PMAC-SM-07 Efectividad Programas

Dada la erosión costera identificada sobre el litoral en la zona de localización del proyecto, se recomienda realizar actividades de monitoreo, con el fin de verificar las variaciones sobre el retroceso o avance de la línea de costa.

DOCUMENTO 8_PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO

Al parecer es un documento que no está finalizado, dado que el PDF tiene tres comentarios de revisión, por lo cual debe enviarse su versión definitiva para evaluación.


Por otra parte, dentro del Plan de Gestión del Riesgo para el proyecto, es necesario describir como éste será articulado con el Plan de Contingencia en Riesgo Público del PNN Gorgona.

DOCUMENTO 9_PLAN_ABANDONO_RESTAURACIÓN

9.2 PROGRAMA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FINAL DE LAS ÁREAS UTILIZADAS COMO INSTALACIONES PROVISIONALES

PROGRAMA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FINAL DE LAS ÁREAS UTILIZADAS COMO INSTALACIONES PROVISIONALES	
Objetivo	- Incorporar una cobertura vegetal que contribuya al mejoramiento paisajístico del área utilizada como instalaciones provisionales de modo que incluso se mejoren las condiciones existentes una vez terminadas de las actividades constructivas como medida de restauración final.
Meta	- Mejorar el aspecto visual de las áreas intervenidas una vez terminadas las actividades de construcción del muelle en las áreas de instalaciones provisionales.
Alcance	Las actividades de restauración y mejoramiento visual se realizarán una vez finalicen en las actividades de construcción del muelle marítimo en la Isla Gorgona.
Componentes de abandono y restauración final	- Restauración final.
Tipo de medida	Prevención – Mitigación
Acciones a desarrollar	
Teniendo en cuenta que las instalaciones provisionales donde se ubicará la bodega-oficina y áreas para almacenamiento de equipos y materiales, no afectará plantas de crecimiento arbóreo (palmas y árboles), se propone una medida de manejo de emperadización para las zonas verdes (pastos)	

302

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661


PROGRAMA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN FINAL DE LAS ÁREAS UTILIZADAS COMO INSTALACIONES PROVISIONALES	
<p>afectados por esta actividad complementaria en la construcción del muelle.</p> <p>Para las áreas donde se van a adelantar tareas de empedricación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y ubicación de las áreas donde se deben adelantar las tareas de empedricación. Esta actividad permitirá al contratista de obra establecer su plan de trabajo para realizar de forma adecuada esta actividad. - Diseño del sistema de empedricación. - Definición de la magnitud final de los trabajos. - Consecución de los insumos y materiales. - Ejecución de las actividades de empedricación. <p>Para la empedricación se procederá así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza y arreglo de la superficie del terreno, dejándolo libre de materiales sobrantes del proceso de desmantelamiento o de residuos sólidos. - Escarificación del terreno ya preparado, a fin de lograr una mejor retención del horizonte orgánico a incorporarse posteriormente. - Cubrimiento del área a empedricar. Para ello, se utilizarán los siguientes criterios: - Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas mediante la plantación de especies nativas a través de semillas y/o estolones de pastos aptos para la zona. Se debe realizar mantenimiento para garantizar su supervivencia. - Como medida opcional y con el fin de agilizar el cubrimiento de área a empedricar, el contratista de obra podrá traer tapetes o cespiones de otras zonas. - La siembra deberá realizarse al inicio y durante los períodos lluviosos del año. Se evitará la realización de esta tarea en los meses secos del año, salvo que se le pueda aplicar riego. - La empedricación deberá recibir mantenimiento (irrigación y reposición) por lo menos durante 1 mes, mientras se logra su supervivencia por sí sola. 	
Lugar de aplicación	Área utilizada para las instalaciones provisionales
Responsable de la ejecución	Armada Nacional

Comentario: es necesario aclarar que la restauración de las zonas terrestres intervenidas durante la construcción del muelle, se llevará a cabo bajo los lineamientos de PNNC para tal fin, teniendo en cuenta que no se pueden introducir especies de flora al PNN GORGONA.

CONCEPTO

Dada la revisión anterior, y teniendo en cuenta las consideraciones contenidas en el presente concepto, se requiere que se realicen los ajustes solicitados, los cuales se describen en las observaciones y recomendaciones.

Con relación a la fase de operación del proyecto, es necesario establecer en el Plan de Manejo Ambiental, claridades sobre sus impactos y los programas de monitoreo y seguimiento a los mismos.

	FORMATO DE CONCEPTO TÉCNICO	Código: AAMB_FO_01
		Versión: 4
		Vigente desde: 07/05/2020

CONCEPTO TÉCNICO No. 20222300010661

Cabe aclarar que los requerimientos realizados por Parques Nacionales Naturales, se contemplan de acuerdo con el alcance del proyecto y las medidas a tener en cuenta para prevenir, corregir y mitigar los impactos que este pueda producir. No se cuestiona entonces la propuesta planteada de obras para el funcionamiento del muelle, sino los impactos que pueda generar la ejecución del proyecto al interior del Área Protegida, si no se implementan las medidas de manejo adecuadas.

RESPONSABLE (S) DEL CONCEPTO

**SANTOS CEBALLOS
GUILLERMO ALBERTO**

Firmado digitalmente por
SANTOS CEBALLOS GUILLERMO
ALBERTO
Fecha: 2022.01.26 09:49:45 -05'00'

GUILLERMO ALBERTO SANTOS CEBALLOS

Coordinador Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental

Recopiló y elaboró: Marley Rojas Gutiérrez. Ingeniera Civil. GTEA

Insumos técnicos: Carolina Mateus Gutiérrez. Bióloga - GTEA

Alejandro Alvis, Biólogo marino -GTEA

Christian Díaz, Investigación y Monitoreo - PNN Gorgona DTPA

Daniel Herrera, Profesional de Apoyo y PVC - PNN Gorgona DTPA.

303



Colombia, noviembre 5 de 2022

Carta dirigida al Sr. Presidente Gustavo Petro Urrego, Sra. Vicepresidenta Francia Márquez Mina, Sra. Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible Susana Muhamad González, Sr. Director de Parques Nacionales Luis Olmedo Martínez Zamora, y Sr. Ministro de Defensa Iván Velásquez Gómez.

ASUNTO: Antecedentes y consideraciones del Comité Científico del Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona sobre la construcción de una subestación de Guardacostas, muelle metálico, radar y obras complementarias en el PNN Gorgona.

El Comité Científico del PNN Gorgona se consolidó en el año 2009 y está conformado por académicos y científicos de distintas universidades públicas y privadas, Organizaciones No Gubernamentales ambientales e Institutos de investigación. En su calidad de asesor, su función principal es acompañar al Parque en la evaluación del estado de los valores objeto de conservación, su priorización para el manejo, los análisis de integridad ecológica y sus respectivos límites aceptables de cambio.

Respetados señores,

1. Durante el gobierno 2010-2018 del expresidente Juan Manuel Santos se comenzó a adelantar el proyecto para la construcción de una subestación de guardacostas por parte de la Armada Nacional en el Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona, el cual es financiado por *International Narcotics Law Enforcement* de la Embajada de los Estados Unidos de América.
2. El 3 de diciembre de 2015 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) elaboró el auto N° 5368 por el cual se inició el trámite administrativo de la licencia ambiental para dicho proyecto solicitado por el Ministerio de Defensa Nacional (Anexo 1).
3. El 31 de diciembre de 2015, tan sólo 29 días después de hecha la solicitud, la ANLA, mediante Resolución 1730 (Anexo 2 y 3), aprobó en tiempo inusualmente veloz la licencia ambiental para el proyecto "Construcción, operación, abandono y restauración

304

de la estación de guardacostas en la Isla Gorgona y obras complementarias”, presentado por el Ministerio de Defensa Nacional. A pesar de las limitaciones técnicas y estructurales identificadas por Parques Nacionales Naturales (Anexo 4 - Concepto Técnico No. 20157670015683), estas no fueron consideradas y la Licencia fue otorgada por la ANLA. Esto es algo inusual en un proceso de este tipo, pues las licencias no deben tener “temas pendientes estructurales por identificar”. Dicha licencia ambiental tiene una vigencia de 5 años a partir del inicio de la etapa constructiva del proyecto.

4. Casi un año más tarde, al enterarse de este proyecto, tanto el Comité Científico del PNN Gorgona como la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales se pronunciaron en modo contrario de dicha intervención en un Parque Natural. Igual manifestación fue emitida por la comunidad de Guapi (Cauca) y un gran número de personas de la sociedad civil que expresaron su opinión a través de medios de comunicación y peticiones públicas en línea.

5. El 15 de noviembre de 2016 el Comité Científico del PNN Gorgona envió una carta (Anexo 5) a la entonces-directora de Parques Nacionales Naturales, Senadora Julia Miranda, expresando su preocupación por la falta de rigurosidad en el proceso de aprobación de la licencia ambiental y comunicando su concepto, sustentado en criterios científicos, técnicos y jurídicos, en contra del desarrollo de este proyecto.

6. La posición del Comité Científico, en coherencia con los principios de creación de los Parques Nacionales Naturales, es que la vocación para la conservación de la biodiversidad terrestre y marina del PNN Gorgona no es compatible en absoluto con la presencia de una instalación militar como lo es una estación de guardacostas y las actividades que ésta implica en el área del Parque. Además, el PNN Gorgona es una de las 62 áreas protegidas en el mundo que forman parte de la Lista Verde de áreas protegidas y conservadas de la UICN (Unión internacional para la conservación de la naturaleza) en reconocimiento a la gestión efectiva para la conservación de su biodiversidad, el impulso de la investigación científica y el turismo sostenible.

7. El concepto técnico, en resumen, identificó: (1) los riesgos a los que se someterán los diferentes ecosistemas terrestres y marinos y los diversos grupos faunísticos y florísticos que los habitan, durante la construcción y operación de las instalaciones propuestas, y (2) la insuficiencia, e incluso falta, de los estudios requeridos para la aprobación de la licencia ambiental.

8. A pesar de las expresiones y conceptos en contra del proyecto por parte de la sociedad civil incluyendo un sector académico, el plan siguió adelante sin modificaciones.

9. La Armada Nacional realizó al menos dos reuniones para socializar el proyecto, la primera en diciembre de 2016 y la segunda en septiembre de 2021.

10. Como resultado de los acuerdos y concertaciones entre la comunidad científica, Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Armada Nacional, el proyecto sufrió modificaciones y fueron realizados nuevos estudios de impacto ambiental para las diferentes obras. Sin embargo, algunos de estos nuevos estudios no fueron socializados (construcción de una torre para instalación de un radar) al Comité Científico el cual podría haber realizado sugerencias pertinentes basadas en su conocimiento y experiencia en la zona para garantizar las acciones y medidas que causen el menor impacto a los ecosistemas, y evitado las deficiencias que aún presentan dichos estudios. Tampoco se dio conocimiento sobre los planes de manejo previos a las construcciones, las cuales también presentan inconsistencias técnicas.

11. A la fecha (octubre 2022) se ha construido la torre para el radar (el cual aún no está instalado) y se han modificado y adecuado senderos que por su constante tráfico para el transporte de canecas de combustible ya presenta un deterioro en el paisaje. También se tienen previstas la fase previa de construcción del muelle a partir del 1ro de diciembre de 2022 e inicio de construcción a partir del 10 de enero de 2023. De las demás obras no se tiene conocimiento de la fecha de inicio.

12. Con el avance en la construcción del proyecto, han aparecido zonas de paso restringido y uso exclusivo del personal militar, a las cuales se impide el acceso, tanto al personal del Parque como a investigadores, argumentando problemas de seguridad nacional en un espacio destinado para la conservación y apreciación de la naturaleza. Esto es preocupante pues puede comprometer las funciones que tienen tanto el personal del Parque como los investigadores durante el desarrollo de las investigaciones y monitoreos, actuales o futuros, muchos de los cuales forman parte de los objetivos del Plan de Manejo del Parque.

13. Vemos con preocupación que desde el año 2020 el Parque ha carecido de un jefe en propiedad, lo que dificulta, dada la importancia de esta área protegida, la continuidad en la gestión, orientación, creación de alianzas y cumplimiento de metas de los diferentes programas de monitoreo e investigaciones que se vienen llevando a cabo desde hace más

de dos décadas. Esto también ha obstaculizado un seguimiento adecuado y riguroso del proyecto por parte de la entidad.

Como miembros del Comité Científico del PNN Gorgona consideramos que la construcción de una subestación de guardacostas y su operación convierte al Parque en objetivo militar lo que no es compatible con la visión y misión de conservación de las áreas protegidas del país, ni tampoco con el desarrollo ecoturístico de la región Pacífica. La Isla Gorgona es uno de los pocos sitios muy bien conservados del Pacífico colombiano, reconocida mundialmente por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) e incluida en la Lista Verde gracias a la buena gestión y al fomento de la investigación científica, acumulando 5,310 registros de publicaciones científicas indexadas y asociadas con este Parque, razón por la cual también es conocida como la "Isla Ciencia" (Giraldo *et al.*, 2013¹). Este proyecto va en contravía de la protección del medio ambiente y es preocupante que Gorgona sea nuevamente sometida a un deterioro de su patrimonio natural. Sería un retroceso a la labor de conservación que se ha venido implementado por más de 37 años después de su cierre como prisión, lo que ha contribuido a su efectiva recuperación natural.

Además, desde el Comité Científico reconocemos la importancia que tiene la participación de las comunidades, que tienen estrechos vínculos con el área protegida y que se benefician de los servicios ecosistémicos, culturales y recreativos que les garantiza el Parque, en la toma de decisiones sobre proyectos que podrían vulnerar y afectar sus actividades y relaciones con esta Área Natural Protegida. En el nuevo panorama de diálogo social y conflictos socio-ambientales esperamos que haya un espacio de discusión donde la comunidad pueda manifestar su perspectiva y preocupaciones sobre los efectos que la construcción de dicho proyecto podría tener para su entorno y las actividades productivas que allí desarrollan.

Consideramos muy valiosa la puerta al diálogo que abre el nuevo Gobierno Nacional y su propuesta de una nueva política antidrogas en armonía con la protección de la diversidad biológica y cultural de Colombia. Desde la comunidad científica esperamos que este proyecto sea estudiado a fondo y reubicado en otro lugar que cumpla los

¹ Giraldo A, Diazgranados M.C & Gutierrez-Landazuri C.F. (2013). *Isla Gorgona, enclave estratégico para los esfuerzos de conservación en el Pacífico Oriental Tropical*. Revista Biología tropical vol.62 suppl.1.

requerimientos para la implementación de una base militar y los propósitos de seguridad nacional que adelanta el País en términos de interdicción de narcotráfico y además apoyar las eventuales situaciones de seguridad y atención de emergencias en la zona marino costera. Las palabras del fallecido doctor Ernesto Guhl, miembro de la Academia Colombiana de Ciencias y ex viceministro de Medio Ambiente, son más que pertinentes en la actual situación: “Será que en los 1.300 km de nuestra extensa y olvidada costa Pacífica, en la cual ya existen las bases de Málaga, Buenaventura y Tumaco, ¿no habrá otras posibilidades de localizar la subbase de guardacostas y respetar un lugar tan emblemático y único como el PNN Gorgona?”

Por último, uno de los objetivos de la construcción de la subestación en el Parque es el apoyo en el control y vigilancia de la pesca ilegal; sin embargo, y pese a la presencia de la Armada Nacional, en los últimos tres años se ha observado un incremento de esta problemática en el Parque. Las medidas que se han venido tomando no han sido efectivas y lo mismo ocurre con el control del narcotráfico. Las acciones para evitar estas actividades indeseables deberían superar los planes de choque e incluir una mirada integral constructiva de acuerdos y diálogo social que no se ha dado en mucho tiempo por parte de las diferentes entidades. Por lo tanto, invitamos a todos los actores involucrados a un gran debate nacional sobre la necesidad actual de esta subestación en el PNN Gorgona. Creemos que el mejor escenario es el Congreso de la República, mediante un debate de control político. Hacemos un respetuoso llamado a los congresistas que procuran por el ambiente y el bienestar animal que lideren esta importante discusión.

Atentamente,

Comité Científico Asesor del Parque Nacional Natural Gorgona

Lilián Flórez González - Fundación Yubarta

Jose Julian Tavera - Universidad del Valle

Edgardo Londoño-Cruz - Universidad del Valle

Fernando A. Zapata - Universidad del Valle

Hermann D. Bermúdez - Paleoexplorer / Montclair State University

James Montoya Lerma, Universidad del Valle

Juan Armando Sánchez, Universidad de los Andes

506

Oscar Enrique Murillo García - Universidad del Valle

Alan Giraldo Lopez- Universidad del Valle


Luis Fernando Castillo - Asociación Calidris

Andrés Felipe Navia - Fundación Squalus

Wilmar Bolívar-García, Universidad del Valle

Juan Felipe Lazarus - Investigador independiente

Diego Amorocho - Fundación CIMAD

 ANCLA <small>AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES</small>	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 1 de 6



2022007874-3-000
20 de enero de 2022

Rutas de Desplazamiento: Bogotá – Cali – Guapi - Gorgona

Objeto de la visita:

Realizar visita de evaluación para la modificación de la licencia ambiental del proyecto "Construcción, Operación, Abandono y Restauración de la Estación de Guardacostas en La Isla Gorgona y Obras Complementarias". Expediente: LAV0101-00-2015.

Fechas de visita:

18	01	22	19	01	22
----	----	----	----	----	----

En Visita:

Luis Enrique Sanabria – Coordinador Grupo de Infraestructura – Medio Biótico
Juan Carlos Pulecio – Profesional Especializado – Medio Abiótico

Desarrollo de los principales temas abordados:

- Reunión con funcionarios de Parques Nacionales Naturales – PNN, con cuales se trató lo siguiente:

Se consultó acerca del conocimiento de los funcionarios de PNN sobre el trámite de modificación de la licencia ambiental para incluir la construcción del muelle en una nueva ubicación respecto a la inicialmente autorizada en la licencia, a lo cual aclararon que si conocen el proyecto y que la nueva ubicación del muelle fue concertado con PNN. Igualmente señalaron la necesidad de realizar una concertación con la Armada Nacional para delimitar el acceso de turistas y otro personal a la isla, mediante un nuevo camino mientras se realizan las obras para la construcción del muelle.

Anotaron estar de acuerdo con el EIA presentado, el área de influencia, la línea base y los impactos, y establecieron inquietud sobre el plan de compensación en atención a que la norma define el Plan de Compensación Biótico sólo para ecosistemas terrestres, y no para marinos, y proponen que la compensación sea en apoyo a PNN para las actividades de monitoreo de ballenas, tortuga, corales y aves. Igualmente proponen realizar seguimientos a los corales de la zona para contemplar si tienen alguna afectación por le ejecución del proyecto.

Manifiestan la necesidad de realizar la actividad de hincado de pilotes en una época que no coincida con la migración de ballenas, la cual se presenta entre los meses de junio a noviembre; esta temporada se relaciona con la de anidación de tortugas que igualmente se presenta en la isla.

Expediente: LAV0101-00-2015
Informe de Visita


Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX. 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 1 de 6



El ambiente
es de todos

Minambiente

JOA

	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 2 de 6

Presentan inquietud con el manejo de combustibles durante la obra, y el manejo de personal de obra, frente al personal de PNN, turistas, fuerzas militares, etc., y proponen que se realice de manera concertada un Manual de Convivencia.

Señalan no contemplar impactos o conflictos entre el sitio de la obra y los pescadores que llegan a descansar por no corresponder al mismo sitio.

Manifiestan inquietud con respecto al suministro de energía para la obra, debido a que en verano no alcanza la generada en la Isla y la Armada debería de apoyarlos, con combustible debido al incremento de personal por el personal que realizará las actividades constructivas del muelle; igualmente se presenta una inquietud sobre el manejo de vertimientos de aguas residuales domésticas, teniendo en cuenta que el sistema de la isla puede ser limitado, frente al personal de la obra y al mismo tiempo personal de PNN, administradores del hotel, fuerzas militares, turistas y otras obras que se podrían adelantar en el PNN de forma alterna con el muelle.

- Recorrido por el área donde se proyectan desarrollar las obras o actividades de la modificación de la Licencia Ambiental, donde se identificó lo siguiente:

Se realizó recorrido en la fase tierra identificando que la cobertura descrita en el EIA corresponde con la existente, siendo una zona con pastos y ya intervenida con construcciones.

Por otra parte, se verificó el área donde se pretende llevar a cabo las actividades de almacenamiento de materiales, combustibles, residuos sólidos y equipo, la cual se contempla en un área de 520 m² aproximadamente; esta zona se ubica en el mismo sector donde se realiza el ingreso al PNN, por lo cual se plantea habilitar un acceso temporal, aproximadamente a 100 metros del existente, para el ingreso de todas las personas que sean ajenas a la obra civil a construirse.

De acuerdo con lo manifestado por el personal de la consultoría que acompañó la visita, no se realizarán actividades de descapote para la adecuación del sitio de almacenamiento de materiales; para ello se aprovecharán las zonas duras existentes y en las áreas que tengan coberturas en pastos se instarán estibas en madera con el fin que los materiales allí almacenados no tengan contacto directo con dicha cobertura.

Se aclaró al personal de PNN que el sector de intervención del proyecto será delimitado por medio de una polisombra verde de modo que personal ajeno a la obra, no tenga acceso a esta área.

Igualmente se adelantó recorrido por la fase agua evidenciando que el alineamiento del muelle se desarrolla sobre un sustrato de cascajo o fondos duros y arenosos, sin comunidades de pastos marinos o corales. Se observaron algunos peces en la columna de agua, y en la parte más profunda, aproximadamente de 8 m en adelante, las anguilas de jardín.

Por último, se verificó el sitio que utilizan los pescadores para descansar en la isla Gorgona, evidenciándose que se encuentra por fuera del área que se empleará para la construcción de la obra, por tanto, no será objeto de afectación y los pescadores podrán continuar usándolo normalmente.


Expediente: LAV0101-00-2015
Informe de Visita

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
NIT: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 2 de 6



El ambiente es de todos

Minambiente

	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 3 de 6

- Reunión con Autoridades municipales y actores sociales del área de influencia

Se realizó reunión en la casa de la cultura del municipio de Guapi con la presencia del Alcalde del municipio, personal de su alcaldía, representante de la personería, representante de la Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, representante de pescadores y del gremio del turismo.

El Alcalde señaló su preocupación de que la obra sea estable y no colapse en el corto tiempo, al igual que anotó inquietud de porque no pueden explotar la isla como si lo hacen en San Andrés y Providencia. Anotó conocer el proyecto y no tener más inquietudes al respecto.

La representante de la Personería señaló que conocen el EIA y no tienen consideraciones al respecto, como que tampoco han recibido comentarios u objeciones por parte de la comunidad.

La representante de la CRC señaló que conocen el proyecto y cuentan con el EIA, sin tener comentarios o inquietudes sobre el mismo.

La representante de turismo señaló como una ganancia para ellos este proyecto, porque se puede incrementar la afluencia de turistas tanto a la Isla, como al municipio de Guapí; igualmente, este incremento de visitantes se presenta como una oportunidad de mejora económica para el municipio y la posibilidad de ofrecer recorridos a otros sitios de interés que posee el municipio.

El representante de los pescadores señaló que con las obras y actividades propuestas para la construcción del muelle no se evidencia algún tipo de afectación a ellos.

A continuación, se relaciona un registro fotográfico de las actividades realizadas durante la visita de evaluación:

<p>Foto 1. Placa en concreto existente, donde se pretende emplear para el almacenamiento de combustibles y residuos.</p>	<p>Foto 2. Área en pastos donde se pretende almacenar los pilotes en aluminio. Se emplearán estibas para que estos pilotes no tengan contacto directo con dicha cobertura.</p>
	
<p>Fuente: Equipo Técnico ANLA – Fecha 18/01/2022</p>	

Expediente: LAV0101-00-2015
Informe de Visita

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
NIT: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 3 de 6



El ambiente es de todos

Minambiente

308


	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 4 de 6

Foto 3. Zona que se pretende emplear para para ubicar equipos: planta eléctrica, unidad hidráulica, martillo vibrador y brazo hidráulico.



Foto 4. Área disponible para ubicar acceso temporal de turistas, personal de PNN y personal de las fuerzas militares.



Fuente: Equipo Técnico ANLA – Fecha 18/01/2022

Foto 5. Reunión con personal de PNN, fuerzas militares y concesión turística en la isla Gorgona.



Foto 6. Reunión en la Casa de la Cultura del municipio de Guapi con personal de Alcaldía, Personería, CRC, PNN, fuerzas militares, pescadores y comerciantes.



Fuente: Equipo Técnico ANLA – Fecha 18/01/2022

Fuente: Equipo Técnico ANLA – Fecha 19/01/2022


Expediente: LAV0101-00-2015
Informe de Visita

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 4 de 6



El ambiente es de todos

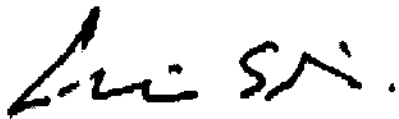
MinAmbiente

	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 5 de 6

Registro fotográfico del uso de elementos de protección personal (EPP):



Es el informe,



LUIS ENRIQUE SANABRIA
Coordinador Grupo de Infraestructura

Revisó y aprobó:

Ejecutores
JUAN CARLOS PULECIO MORENO
Profesional Especializado


Expediente: LAV0101-00-2015
Informe de Visita

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
Código Postal 110311156
Nit.: 900.467.239-2
Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX: 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
Página 5 de 6



El ambiente es de todos **Minambiente**

509

	INFORME DE VISITA PARA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	Fecha: 27/03/2019
		Versión: 2
		Código: EL-F-25
		Página 6 de 6

Revisor / Líder
LUIS ENRIQUE SANABRIA
 Coordinador Grupo de
 Infraestructura

Luis Sanabria

Expediente: LAV0101-00-2015
 Informe de Visita

Oficinas: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35 Pisos 8 al 11 Bogotá, D.C.
 Centro de Orientación y Radicación de Correspondencia: Carrera 13 A No. 34 – 72 Edificio 13 35
 Locales 110 al 112 Bogotá, D.C.
 Código Postal 110311156
 Nit.: 900.467.239-2
 Línea de Orientación y Contacto Ciudadano: 57 (1) 2540100 / 018000112998 PBX. 57 (1) 2540111
www.anla.gov.co Email: licencias@anla.gov.co
 Página 6 de 6



**El ambiente
 es de todos**

Minambiente

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

**PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE
GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA**

**PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA
MUNICIPIO DE GUAPI
DEPARTAMENTO DE CAUCA**

**LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA POR:
Resolución 1730 de 31 de diciembre de 2015 de la ANLA**

BOGOTA D.C.

ENERO 2017

370

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		 <small>ARMADA NACIONAL REPUBLICA DE COLOMBIA</small>	PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---	---

**PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE
GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA**

**PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA
MUNICIPIO DE GUAPI
DEPARTAMENTO DE CAUCA**

**LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA POR:
Resolución 1730 de 31 de diciembre de 2015 de la ANLA**

CONTROL DE MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES

BOGOTA D.C.

ENERO 2017

1. INTRODUCCION

El proyecto de construcción, operación, abandono y restauración de la Estación de Guardacostas de Gorgona, será desarrollado en el Parque Nacional Natural de Gorgona, considerando la sensibilidad del ecosistema en el que se desarrollara el proyecto es indispensable realizar una compensación de aquellos impactos ambientales que no pueden ser mitigados y/o corregidos, para lo cual se tendrán en cuenta los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Resolución 1537 del 31 de agosto de 2014, donde se adoptó el Manual para la Asignación de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, como una herramienta fundamental y de uso obligatorio para los usuarios que requieran licencias ambientales y que por obligatoriedad deben presentar las medidas de compensación contenidas en los estudios ambientales exigidos ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

La Armada Nacional, con el fin de dar cumplimiento el artículo décimo quinto de la Resolución de Licencia Ambiental No 1730 del 31 de diciembre de 2015, que trata de la obligatoriedad de presentar el plan de compensación por pérdida de biodiversidad del proyecto de construcción de una Estación de Guardacostas en la Isla de Gorgona, se acoge a las especificaciones descritas en el Manual para la Asignación de Compensación por Pérdida de Biodiversidad y elabora el presente plan.

La compensación por pérdida de biodiversidad, está definida por aquellas afectaciones que no puedan ser evitadas, corregidas, mitigadas o sustituidas, durante la implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) en las etapas del proyecto; por consiguiente, las compensaciones a ejecutar en virtud de las afectaciones que se causen al medio biótico durante el desarrollo del proyecto, son de responsabilidad del titular de la licencia ambiental; razón por la cual, con la implementación del Plan de compensación deberán, absolverse los tres interrogantes que plantea el Manual: ¿Cuánto compensar?, ¿Dónde compensar? y ¿Cómo compensar?

El Área de ejecución del proyecto abarca 1.166,73 m² de intervención en el Parque Nacional Natural de Gorgona, Departamento del Cauca, en este sentido y teniendo en cuenta las proyecciones de la construcción de la estación de guardacostas de la Armada Nacional en la zona, el presente documento tiene como objeto presentar un Plan integral de Compensaciones, en el cual se incluyen las obligaciones correspondiente a la Compensaciones por pérdida de Biodiversidad y cuyas estrategias de compensación formulación tienen en cuenta la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, artículo 15, y busca reunir en una estrategia integral las compensaciones derivadas de las actividades aprobadas durante la licencia en mención, enmarcadas mediante la aplicación del Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del año 2012.

Para la elaboración del Plan integral de Compensación por pérdida de Biodiversidad, se tuvo en cuenta el Estudio de Impacto ambiental del proyecto, en los cuales se desarrolló una detallada caracterización de diferentes componentes ambientales y con énfasis particular en los aspectos bióticos (Flora, efectos de la fragmentación de ecosistemas terrestres, fauna, ecosistemas acuáticos lóticos y lénticos); así como el mapa de ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia del IDEAM (2007).



2. TITULO PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS EN LA ISLA DE GORGONA

2.1 Resumen

Este Proyecto será desarrollado en el Parque Nacional Natural de Gorgona, ubicado en la isla Gorgona del municipio de Guapi, departamento del Cauca, donde se identificó el ecosistema natural de Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en Choco Magdalena Tumaco Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico y Atrato, el cual es susceptible de ser afectados por el proyecto a causa la intervención autorizada en la Licencia ambiental.

Acuerdo el Manual para asignación de compensaciones establecido mediante la resolución 1517 de 2012, se obtiene que las compensaciones derivadas de dichas actividades deben estar en ecosistemas equivalentes a los intervenidos para este caso de PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD (Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en Choco Magdalena Tumaco Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico y Atrato) en las proporciones determinadas por los factores de compensación establecidos en el Anexo 1 del mismo Manual.

En este orden de ideas y una vez evaluados los impactos ambientales residuales del proyecto se estableció que las compensaciones por afectación de Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en Choco Magdalena Tumaco Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico y Atrato provenientes de las actividades autorizadas por la Licencia Ambiental comprenden un área de 0,1166 hectáreas a intervenir lo cual proyecta un total de compensaciones de 0,87 ha, de áreas boscosas, las cuales se establecerán en las áreas potencialmente sugeridas en el presente documento.

2.2 Estrategia

En el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad, en el numeral 5 establece las estrategias orientadas a como compensar, la conservación, restauración y preservación hacen parte de las opciones disponibles; dentro del área de afectación se identificó el ecosistema de Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en Choco Magdalena Tumaco Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico y Atrato, por ende se evaluó y definió la estrategia de compensación, así:

- Restauración ecológica es el conjunto de acciones que restablecen parcial o totalmente la composición, estructura y función de la biodiversidad, que hayan sido alterados o degradados. (Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 2012).

Acción rehabilitación REH: comparte con la restauración ecológica la idea de tener referencia a los ecosistemas históricos, pero difiere en sus estrategias y metas. Ésta no implica llegar a un estado original, y se enfoca en el restablecimiento de manera parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, así como de la productividad y los servicios ambientales que provee el ecosistema, a través de la aplicación de técnicas. La restauración se dirigirá para incrementar el tamaño y conectividad del área ecológicamente equivalente. (Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 2012).

2.3 Objetivos y metas del plan de compensación

General

- Elaborar el plan de compensación ambiental, en el que se incluirá los impactos residuales que se deben compensar por la construcción del Proyecto, proponiendo las estrategias tendientes a la restauración o recuperación de los ecosistemas y recursos naturales, garantizando así la no pérdida neta de biodiversidad.

Específicos

- Jerarquizar los impactos generados por el Proyecto, con el fin de compensar los impactos residuales que no pueden ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.
- Realizar el cálculo del área a compensar, mediante la asignación de factores de compensación por pérdida de biodiversidad, por medio de la metodología establecida en el manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad
- Establecer las estrategias para garantizar la implementación del plan de compensación del Proyecto.
- Diseñar metas e indicadores de seguimiento que permitan evaluar la eficacia, eficiencia y efectividad del plan.
- Proponer las potenciales áreas de compensación por pérdida de biodiversidad por la construcción del proyecto, a Parques Nacionales Naturales de Colombia.


Metas

- Establecer los instrumentos que le permitan a la Armada Nacional, apoyar iniciativas de conservación y restauración de los ecosistemas naturales equivalentes de la región debidamente autorizados por Parques Nacionales Naturales
- Implantar una parcela permanente de monitoreo en el ecosistema de Bosque de zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco ubicada en el área potencialmente seleccionada para las actividad de compensación una vez se ejecuten las medidas compensatorias.
- Socializar con las partes interesadas y con las autoridades ambientales regionales del área de influencia del proyecto la iniciativa de conservación y/o recuperación desarrollada en el marco de la compensación por pérdida de biodiversidad.
- Definir la mejor zona a compensar usando como instrumento la caracterización de fauna y flora terrestres del área de influencia del proyecto.

2.4 Beneficios del plan de compensación

Las Medidas de compensación por pérdida de biodiversidad, "consiste en las acciones que tiene como objeto resarcir a la biodiversidad por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos y que conlleven pérdida de la biodiversidad en los ecosistemas naturales terrestres y vegetación secundaria; de manera que se garantice la conservación efectiva de un área ecológicamente equivalente donde se logre generar una nueva

3/2

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

categoría de manejo o estrategia de conservación permanente. ..."(Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, 2012).

Por tal razón se analizan los impactos ambientales ocasionados por la vida útil del proyecto, y aquellos que no se pudieron prevenir, mitigar y corregir mediante la implementación de las 20 fichas del plan de manejo ambiental ya establecidas y previamente avaladas por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y Parques Nacionales Naturales mediante la resolución de licencia ambiental, se denominan impactos residuales aquellos a los que va dirigido el presente plan de compensación con el fin de garantizar la no pérdida neta de biodiversidad.

Tabla 1. Síntesis del Plan Integral de Compensación

¿Cuánto?	0.87 ha por afectación de ecosistemas naturales (pérdida de biodiversidad)
¿Dónde?	En el ecosistema de Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en Choco Magdalena Tumaco Zonobioma Húmedo Tropical del Pacífico y Atrato, identificado en todo el Parque Natural del Gorgona
¿Cómo?	Acción de rehabilitación REH

Fuente: Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad

2.5 Riesgos asociados a la ejecución del plan, posibles fugas o trade-off

La implementación del plan de compensación no podría llegar a desarrollarse, por las siguientes posibles razones:

- La no aceptación por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y de Parques Nacionales Naturales de Colombia para desarrollar la compensación por pérdida de la biodiversidad.
- Riesgos ambientales naturales y antrópicos como inundaciones, incendios forestales, tsunamis, etc.
- El éxito de la conservación y recuperación dependerá de la voluntad política de las instituciones interesadas en la compensación integral.

2.6 Descripción del proyecto

2.6.1 Localización

El proyecto de construcción de la Estación de Guardacostas Gorgona se localizará en el Parque Nacional Natural Gorgona que fue creado mediante el Acuerdo 062 del 25 de Noviembre de 1983 por el INDERENA, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 141 del 19 de Julio de 1984 del Ministerio de Agricultura con una extensión inicial de 49.200 Ha, y posteriormente realinderado mediante la Resolución 1265 del 25 de Octubre de 1995 del Ministerio del Medio Ambiente, pasando a 61.687,5 Ha. Incluye territorio insular y área marina; se localiza en el Océano Pacífico, al suroccidente colombiano (Región Pacífico Sur). Políticamente pertenece al corregimiento de Isla Gorgona y Gorgonilla del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca, mapa No. 1.

El punto más cercano en el continente se encuentra a 35 km, en Punta Reyes, donde se ubica la localidad de Bazán, en el Municipio de El Charco (Nariño). El área terrestre del Parque es de 1382,29 Ha (1333,29 Ha Gorgona y 48,99 Ha Gorgonilla), lo que corresponde al 2,40%; y el área marina es de 60305,22 Ha (97,76%). Las coordenadas geográficas son: Hacia el norte entre las 03°06'00"N, 78°06'00"W y 03°06'00"N, 78°18'00"W y hacia el sur entre 02°49'00"N, 78°18'00"W y 02°49'00"N, 78°14'00"W y desde este punto hasta las 02°56'00"N, 78°06'00"W, cerrándose en un rectángulo, cortado en su vértice sur oriental, entre las coordenadas norte y sur, mapa No 2.

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**

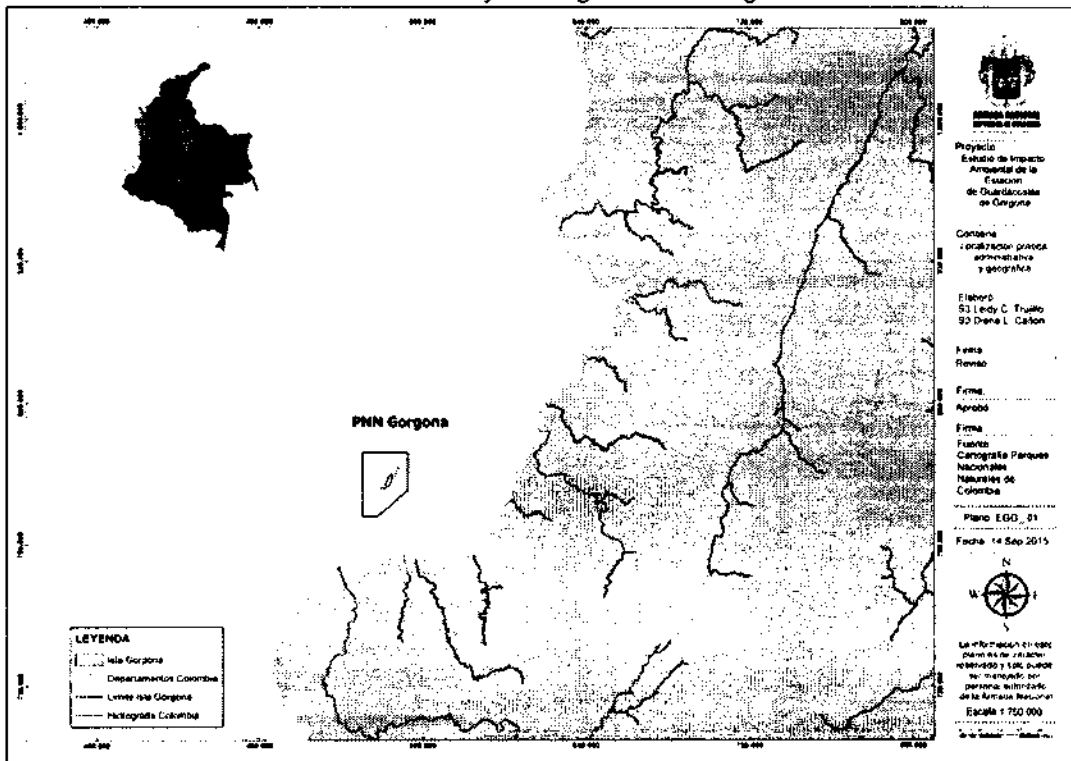


**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

Específicamente, la infraestructura que conforma la Estación de Guardacostas, es decir, área habitacional y administrativa, muelle y radar se ubicarán en zonas intervenidas del Parque, proyectadas en el Plan Básico de Manejo Ambiental del PNN Gorgona como zonas de alta densidad de uso, al igual que los senderos que comunicarán la Estación con el muelle (antiguo muelle) y radar (sendero Trinidad). La Estación de Guardacostas (área habitacional y administrativa) se situará al Oeste de la estación de buceo y cerca de la estación meteorológica del IDEAM, en las coordenadas geográficas Latitud (N) 2° 57' 46,5", Longitud (W): 78° 10' 28,0", anteriormente conocida como la cancha de fútbol de la prisión, cercana al sector del Poblado. El muelle se encuentra a 60 metros de la Estación de Guardacostas, en las coordenadas Latitud (N) 2° 57,727"; Longitud (W): 78° 10,462', y finalmente, el radar estará situado en la cima del cerro Trinidad en coordenadas Latitud (N) 2° 58' 3,834"; Longitud (W): 78° 11' 0,066".

El buen estado de conservación del Parque permite el mantenimiento de los procesos ecológicos de sus ecosistemas, provee hábitats diversos para las especies residentes y para aquellas que la usan de manera estacional; especialmente provee hábitats críticos para especies amenazadas y endémicas. Por tal motivo, la isla desde el punto de vista biogeográfico y ecológico constituye un área importante para la conservación, dado que posibilita la presencia de organismos tanto de hábitos costeros como oceánicos y continentales (UAESPNN, 2005).

Mapa 1. Localización Política Administrativa y Geológica PNN Gorgona.



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

El PNN Gorgona se encuentra en la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y se ve influenciado por el Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENSO). Climáticamente el Parque se caracteriza por presentar temperaturas promedio anuales del aire de 26° C, una humedad relativa promedio anual del 90%, un promedio anual del brillo solar de 989,5 horas, una precipitación promedio anual de 6.891,4 mm y una evaporación promedio anual de 900.2 mm. Estas características le confieren al área la clasificación climática de clima súperhúmedo sin deficiencia de agua, megatermal con baja o nula concentración de calor en el verano (Rangel & Rudas, 1990).

313

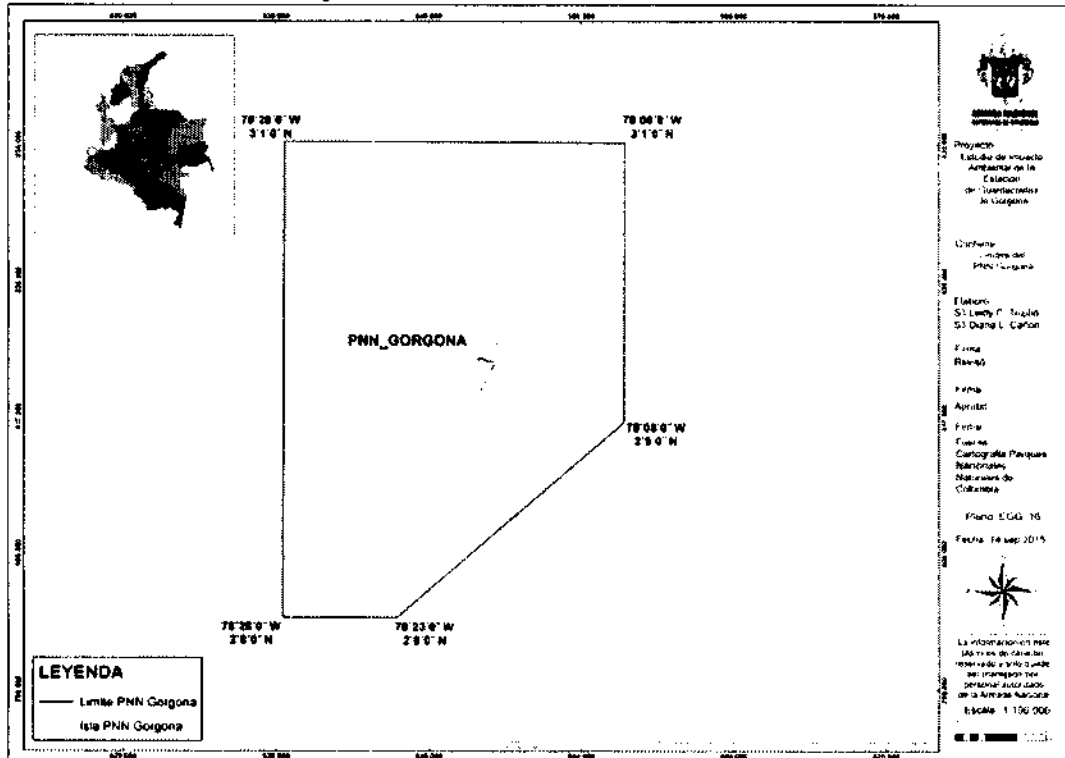
**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

En el ámbito internacional, se considera el relacionamiento con la provincia de Esmeraldas en Ecuador, el Corredor Marino de Conservación y Uso Sostenible del Pacífico Este Tropical Galápagos, Malpelo, Gorgona, Coiba y Coco que involucra a los países de Ecuador, Colombia, Panamá y Costa Rica y las Zonas Económicas Exclusivas -ZEE- para cada uno de los países mencionados; en el área de Malpelo, la Zona Especialmente Sensible de la Organización Marítima Internacional -OMI-, la propuesta de sitio serial Patrimonio Mundial de la Humanidad Gorgona y Malpelo, en construcción; como también las disposiciones de la Comisión Interamericana del Atún Tropical.

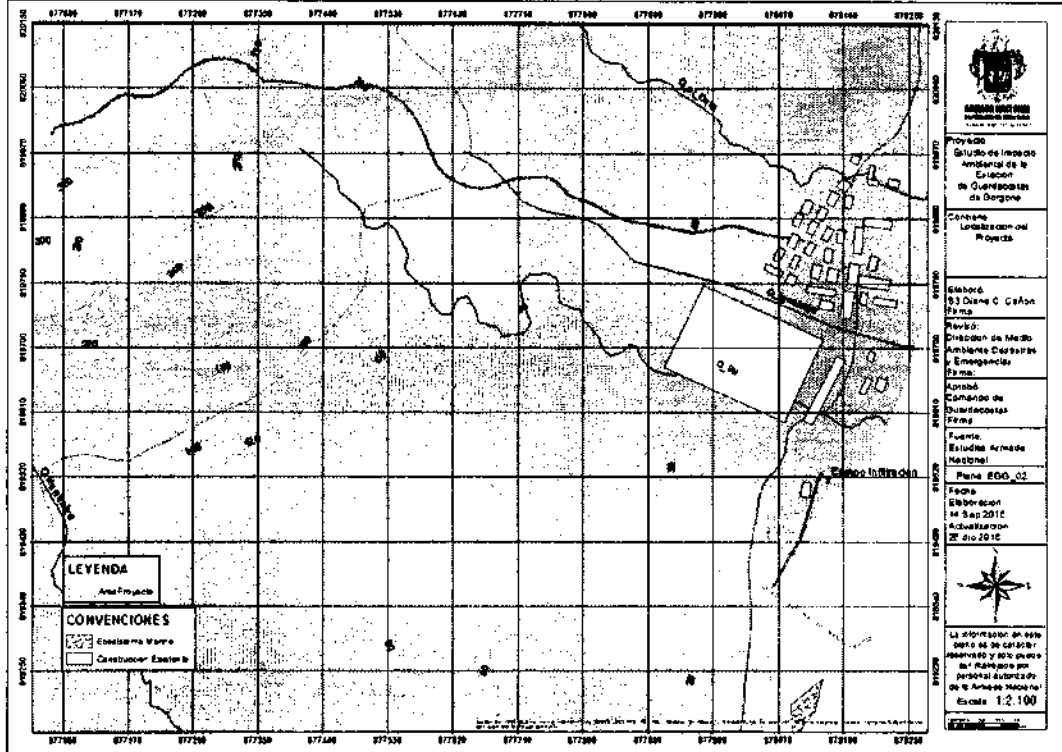
Mapa 2 – Límites del PNN Gorgona.



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

En el contexto de la Región Pacífico Sur, existen figuras de ordenamiento territorial como son territorios colectivos de Comunidades Negras, Resguardos Indígenas, Sitios Ramsar, Zonas de Pesca, Unidades Ambientales Costeras (CONPES 3164), la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Gorgona y Zona de Reserva Forestal del Pacífico.

Mapa 3 Localización infraestructura de la Estación de Guardacostas en la isla Gorgona.



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Características del proyecto.

Figura 1 Esquema bloques edificaciones Estación de Guardacostas



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Figura 2 Esquema bloques edificaciones Estación de Guardacostas Perspectivas semiaérea vista desde la isla

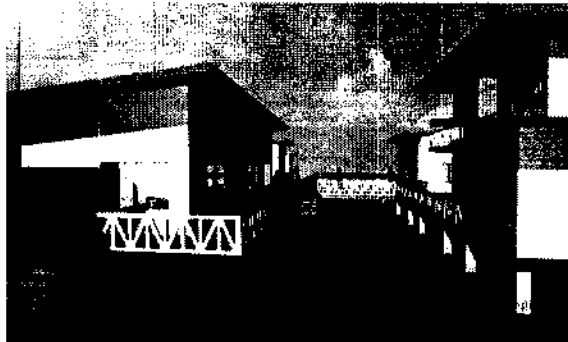


314

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

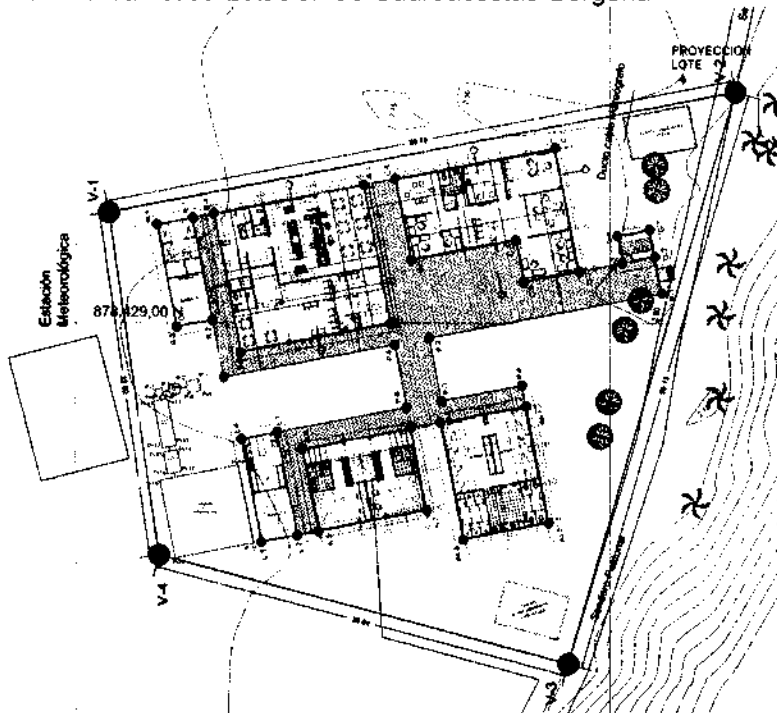
Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Figura 3. Esquema bloques edificaciones Estación de Guardacostas Perspectivas vista observador vista interior



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Figura 4. Planeamiento urbanístico Estación de Guardacostas Gorgona



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Tabla 2. Obra e infraestructura objeto de compensación

INFRAESTRUCTURA Y OBRA	OBJETO DE COMPENSACIÓN	
	SI	NO
Estación de Guardacostas de tercer nivel		X
Bloque operativo y administrativo	X	
Bloque cámaras y comedor cocina	X	
Bloque alojamientos Oficiales y Suboficiales	X	
Bloque alojamiento infantes de marina	X	
Infraestructura complementaria	X	
Muelle marítimo		X

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

Infraestructura de soporte para el radar	X	
Senderos		X

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Licencia Ambiental

Mediante la Resolución No 1730 del 31 de diciembre del 2015 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorga la licencia ambiental al proyecto construcción, operación, abandono y restauración de la estación de Guardacostas en la Isla de Gorgona y obras complementarias.

En la licencia ambiental se autorizó en el artículo segundo la realización de las siguientes obras y/o actividades.

Tabla 3. Obra e infraestructura ambiental viable

NO	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	ESTADO		DESCRIPCIÓN
		EXISTENTE	PROYECTADA	
1	Estación de Guardacostas de Tercer		X	El proyecto arquitectónico considera edificaciones de uno y dos pisos, en madera inmunizada y provista de un sistema estructura porticada. La Estación estará elevada aproximadamente 0.60 m del nivel actual del terreno. Se compone de un edificio comando, centro de acopio de residuos sólidos, cámara, comedor y cocina, control acceso, alojamientos oficiales, suboficiales e infantes de marina, lavandería y generador, planta generadora de energía, tanque de almacenamiento de agua potable, PTAR, humedal artificial, lechos de secado y almacenamiento de combustible.
2	Bloque operativo y administrativo		X	Se compone de un nivel: En el primer piso estará la oficina de comando, oficinas administrativas y de seguridad marítima, sala de junta, enfermería, oficina de inteligencia - vigilancia costera y cuarta eléctrica.
3	Bloque cámaras y comedor -cocina		X	Se compone de un nivel: En el primer piso se ubicarán las áreas de comedor para todo el personal, con sus respectivas áreas de apoyo (zona de cocción, lavado de loza, depósito de alimentos, lavado de alimentos y congeladores), área de cámara de oficiales y suboficiales (bienestar con sus respectivos baños)
4	Bloque alojamientos		X	Se compone de dos niveles:

3/5

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

	oficiales y suboficiales			En el primer nivel 2 habitaciones para 8 suboficiales con baños. En el segundo nivel 2 habitaciones para 4 oficiales con baño.
5	Bloque alojamientos infantes de marina		x	Se compone de un alojamiento tipo barraca con capacidad para 16 infantes con batería de baños.
6	Infraestructura complementaria		x	Se tiene prevista la siguiente infraestructura: Cuatro (4) plantas generadoras de energía eléctrica (2 para la zona habitacional y administrativa y 2 para el radar) 172 paneles solares de 240W para la zona habitacional y administrativa y 56 paneles para el radar. g. Un tanque de almacenamiento de ACPM y gasolina de 5.000 galones en fibra de vidrio. Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR. Un depósito temporal de residuos sólidos. Conexión al sistema de acueducto que abastece la infraestructura administrativa y domiciliaria de PNN.
7	Muelle marítimo		x	Se construirá un muelle en forma de L, conformado por una plataforma de 134 m de largo por 2,5 m de ancho y una área de atraque de 30 m por 3 de ancho, en concreto sobre pilotes mecánicos hincadas, con un calado máximo de 2,0 m en condiciones de marea baja
8	Infraestructura de soporte para el radar		x	Se instalará una torre en estructura metálica de 55 m de altura que soportará un radar banda "X" que transmite en 9,140 GHZ con potencia de 200 Vatios. En la base de la torre se instalará un shelter en PVC que asegurará un AIS receptor, un equipo DF, un equipo GMDSS con un radio HF y un VHF para recepción de llamados de emergencia y una estación meteorológica.
9	Senderos	x		Se adecuarán los siguientes senderos: 16. Sendero que conduce del muelle a la Estación de



				<p>Guardacostas, es un tramo de 60 m de longitud que hace parte de un sendero existente de 4.209,9 m que conduce desde, el Poblado hasta Playa Palmeras.</p> <p>17: Sendero que conduce de la Estación de Guardacostas al área donde se ubicará el radar, posee una longitud de 960 m y conecta la zona oriental de la isla con el centro de la isla</p>
--	--	--	--	--

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Identificación y evaluación de impactos

Para la evaluación se tiene en cuenta dos (2) fases del proyecto (construcción y operación), teniendo como resultado cinco (5) matrices para cada fase: en la primera, se hace la identificación de impactos, en la segunda se evalúan los impactos identificados y en la tercera, se priorizan las actividades de acuerdo a la evaluación realizada.

En el capítulo No 5 se identifican y califican los impactos que se pueden generar con las actividades, sobre los componentes abiótico, biótico y socioeconómico y cultural de la zona. La metodología utilizada busca medir la magnitud y naturaleza de los impactos ejercidos por las actividades de las obras proyectadas, con el fin de determinar las prioridades de acción. Para su aplicación fue necesario plantear una línea base, determinar las áreas de influencia del proyecto, obtener información secundaria en los aspectos sociales, económicos y ambientales, efectuar recorridos en el área de intervención, sistematizar información recolectada y evaluar el grado de afectación sobre los distintos componentes intervenidos.

2.6.1.1 Actividades durante la vida útil del proyecto y sus aspectos ambientales

En la tabla No. 4 se presentan las actividades a realizar durante la vida útil del proyecto y sus aspectos ambientales

Tabla 4. Actividades del proyecto y aspectos ambientales, fase de construcción.

ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES
Trámite de permisos ambientales	1. Manejo y comunicación de la información a instituciones
Contratación de personal y proveedores	1. Generación de expectativas
Comunicación a funcionarios de la UAESPNN y del PNN Gorgona	1. Manejo y comunicación de la información a instituciones
Instalación de cerramiento provisional	1. Demanda de recursos naturales
Construcción campamento e instalaciones temporales	1. Demanda de recursos naturales
Localización y replanteo de obras	1. Demanda de recursos naturales
Administración del personal y proveedores	1. Riesgos laborales y comerciales
Descapote	1. Afectación de recursos naturales (cobertura vegetal)
	2. Generación de residuos sólidos
	3. Generación de ruido
Excavaciones y Rellenos	1. Generación de residuos sólidos y material inerte
Construcción de cimentaciones y estructuras en concreto	1. Generación de residuos sólidos
	2. Generación de residuos líquidos
	3. Emisiones atmosféricas y generación de ruido

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD			PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---	---

Construcción de estructuras metálicas y en madera	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de ruido
Instalación de mampostería, pisos y acabados	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de residuos líquidos 3. Emisiones atmosféricas y generación de ruido
Instalación de redes y subestructuras	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de ruido
Construcción e instalación de obras exteriores, urbanismo y señalización	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de residuos líquidos 3. Emisiones atmosféricas y generación de ruido
Ornamentación vegetal y paisajismo	1. Demanda de recursos naturales
Manejo, retiro y disposición final de escombros	1. Manejo de residuos sólidos
Operación equipos y maquinaria	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de residuos líquidos 3. Emisiones atmosféricas y generación de ruido 4. Riesgos operativos y laborales
Limpieza general	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de residuos líquidos 3. Emisiones atmosféricas
Desmantelamiento estructuras y obras temporales	1. Generación de residuos sólidos 2. Generación de residuos líquidos 3. Emisiones atmosféricas y generación de ruido
Recuperación de áreas intervenidas	1. Demanda de recursos naturales

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

En la tabla 5 componentes e impactos ambientales se presentan los componentes e impactos susceptibles de ser generados por las etapas y actividades del proyecto, que fueron descritas con la tabla anterioridad.

Tabla 5. Componentes e impactos ambientales

COMPONENTE	IMPACTO	
ABIÓTICO	Geología	Activación de amenazas naturales
	Geomorfológico	Alteración de la morfología
		Activación o generación de procesos geodinámicas
	Suelos	Pérdida de estructura, fertilidad y estabilidad del suelo
	Hidrología	Alteración uso actual del suelo
		Afectación régimen hidrológico de drenajes naturales
	Calidad del agua	Alteración características físico-químicas y microbiológicas del agua
	Uso del agua	Alteración uso actual del agua
BIÓTICO	Paisaje	Alteración de calidad visual
	Atmosférico	Alteración de la calidad del aire
		Incremento en niveles de ruido
	Flora	Afectación de unidades de cobertura vegetal
	Fauna	Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)
		Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.
Ecosistemas	Afectación ecosistemas coralinos, fondos rocosos, litoral arenoso y rocoso	

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

	acuáticos	Afectación fauna dulce-acuícola Afectación de peces marinos, demersales y arrecifales, tortugas y mamíferos marinos. Afectación de crustáceos y moluscos
SOCIOECONÓMI CO	Comunidades cercanas área protegida y personal PNN Gorgona	COMPONENTE
		IMPACTO
		Alteración oferta ambiental y ecoturismo
		Incremento de demanda de bienes y/o servicios
		Afectación infraestructura existente
		Afectación en la cotidianidad de comunidades e instituciones
Afectación patrimonio arqueológico y/o cultural		
Afectación salud trabajadores		

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Las matrices de identificación y evaluación de impactos pueden ser consultadas y se presentan en el anexo "J", para mayor información, claridad y detalle.

Tabla 6 Actividades y evaluación de su impacto en la etapa de construcción.


ACTIVIDADES	PUNTAJE	CARACTERÍSTICA DEL IMPACTO
Ornamentación vegetal y paisajismo	8	IMPACTO SIGNIFICANTE
Trámite de permisos ambientales	8	
Administración del personal y proveedores	7	
Contratación de personal y proveedores	7	
Construcción de estructuras metálicas y en madera	7	
Instalación de redes y subestructuras	7	
Manejo, retiro y disposición final de escombros	7	
Recuperación de áreas intervenidas	6	IMPACTO MODERADO
Construcción campamento e instalaciones temporales	6	
Descapote	6	
Construcción de cimentaciones y estructuras en concreto	6	
Operación equipos y maquinaria	6	
Desmantelamiento estructuras y obras temporales	6	
Localización y replanteo de obras	5	
Excavaciones y Reellenos	5	
Construcción e instalación de obras exteriores, urbanismo y señalización	5	
Limpieza general	5	
Comunicación a funcionarios de la UAESPNN y del PNN Gorgona	5	
Instalación de cerramiento provisional	5	
Instalación de mampostería, pisos y acabados	3	IMPACTO IRRELEVANTE

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Tabla 7. Análisis consolidado de impactos en la etapa de construcción.

ANÁLISIS CONSOLIDADO IMPACTOS					
IMPORTANCIA	NATURALEZA	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Alta	Positivo	7	35%	0	0%
	Negativo			7	100%
Media	Positivo	12	60%	0	0%
	Negativo			12	100%

3/7

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

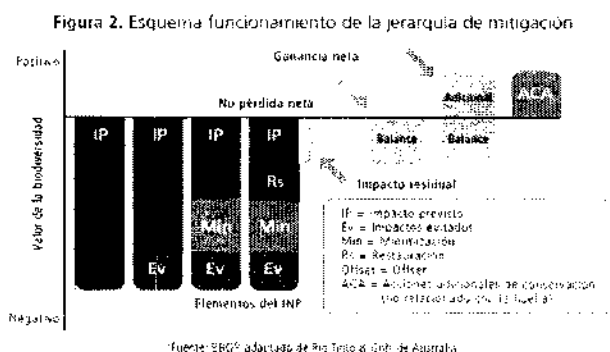
Baja	Positivo	1	5%	0	0%
	Negativo			1	100%
Total		20	100%	20	

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

2.6.1.2 Identificación de impactos residuales generados por el proyecto sobre la biodiversidad

A los impactos ambientales identificados en la etapa de construcción del proyecto se les aplica la jerarquía de la mitigación, con el fin de prevenirlos apropiadamente, minimizando y corrigiendo aquellos que no puedan evitarse y en última instancia realizar las medidas de compensación. Representada en la siguiente figura.

Figura 5. Jerarquía de mitigación y compensación de impactos sobre la biodiversidad



Fuente: (Sarmiento et al, 2015)

A continuación, se hace referencia a aquellos elementos que integran la jerarquía de la mitigación de tal forma que actúan de manera conjunta para la evitar y mitigar impactos en los ecosistemas naturales:

2.6.1.2.1 Zonificación de manejo ambiental

Esta Zonificación muestra los criterios de clasificación dependiendo de la sensibilidad del área de influencia directa del proyecto e incluye la reglamentación de usos y diferentes restricciones de tipos legales y relacionados con la sensibilidad socioambiental que se establece en el área por ser un Parque Nacional Natural.

La Resolución de Licencia Ambiental No 1730 del 31 de diciembre de 2015, Artículo Quinto, establece la zonificación de manejo ambiental para el desarrollo de las actividades, indicando tres (3) categorías de manejo: Área de Intervención, Áreas de Intervención con Restricciones y Áreas de Exclusión.

- **Áreas de exclusión**

Las áreas de exclusión corresponden a aquellas áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, las áreas contempladas dentro de esta clasificación presentan un alto grado de vulnerabilidad, sensibilidad e importancia ambiental o social. La exclusión está relacionada con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socioambiental de la zona, de la capacidad de autorecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de las áreas con régimen especial. Sin embargo, es necesario aclarar, que eventualmente en estas áreas se podrán realizar actividades de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, si así lo establece Parques Nacionales Naturales.

- **Áreas de intervención con restricciones**

Las áreas de intervención con restricciones corresponden a las áreas donde se permiten las actividades del proyecto teniendo en cuenta de manera estricta las medidas de manejo especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto, establecidas en el Plan de manejo Ambiental.

• **Áreas de intervención sin restricción**

Las áreas de intervención sin restricción son áreas donde se pueden ejecutar todas las actividades del proyecto, implementando las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, como: las construcciones de localizaciones y zonas de disposición de aguas residuales.

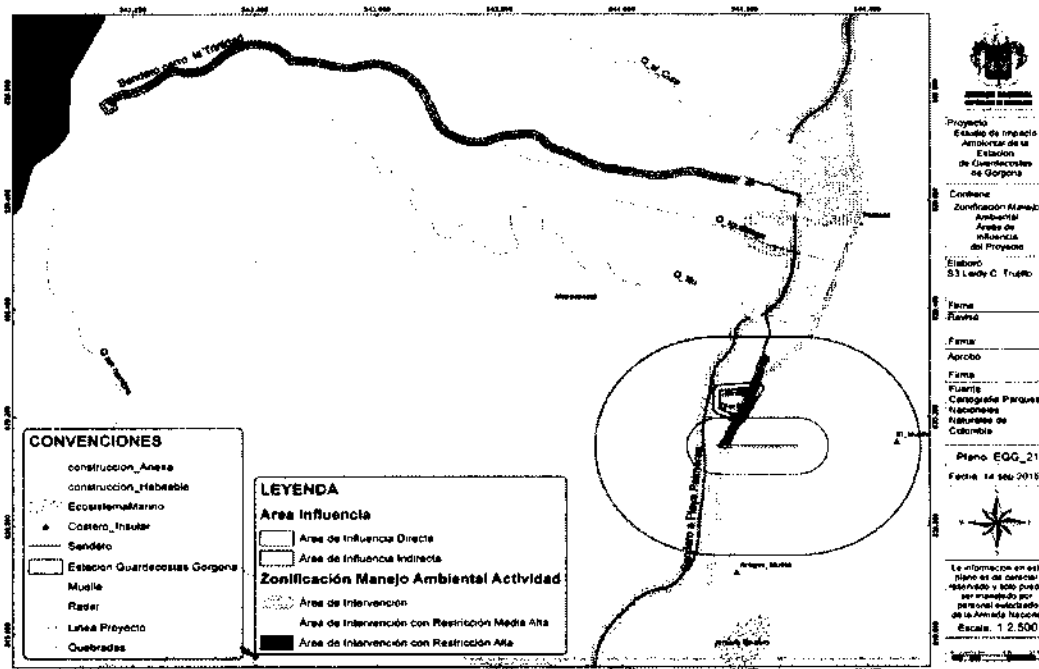
Para este Proyecto hay zonas como se observan en la siguiente tabla y mapa.

Tabla 8. Zonas de manejo ambiental

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Áreas de Exclusión	Arrecifes y corales
	Rondas de Protección Hídricas de las corrientes de agua incluida su vegetación.
	Manantiales, Nacederos y demás cuerpos de aguas natrales.
Áreas de Intervención con Restricción	Estación de Guardacostas
	Área ubicación del radar
	El sendero del área del radar
	El sendero del muelle
	El muelle marítimo
Áreas de Intervención	Estación de Guardacostas
	Área Ubicación del radar
	Punto de vertimiento

Fuente: Resolución de Licencia Ambiental No 1730 del 31 de diciembre de 2015

Mapa 4. Zonificación Ambiental



Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

318


PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

Tabla 9. Áreas de la zonificación de manejo del Proyecto

CATEGORIA DE MANEJO	AREA (Ha)	%
Exclusión	0	0%
Intervención Con Restricción	0,1166	100%
TOTAL	0,1166 Ha	100%

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Para el proyecto de la Estación de Guardacostas de Gorgona no se proyecta el desarrollo de ningún tipo de intervención en los ecosistemas acuáticos como ríos, lagos y lagunas naturales; solo se realizarán intervenciones terrestres en las cuales se debe tenerse en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental aprobada por la licencia ambiental, que establece las áreas y ecosistemas naturales que podrán ser afectados por el Proyecto; lo que determinaría que las compensaciones por pérdida de biodiversidad deban realizarse sobre áreas de ecosistemas de Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco.

2.6.1.2.2 Medidas de manejo ambiental

El plan de manejo ambiental presentado y aprobado por la Autoridad Ambiental competente (Parques Nacionales Naturales y ANLA) en el marco de la licencia ambiental establece las acciones encaminadas a prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales generados en ocasión al desarrollo del proyecto tanto en sus fases de construcción como de operación, en este orden de ideas y atendiendo a los lineamientos del manual de compensación durante las etapas del proyecto, en primera instancia, el titular de la licencia ambiental "Armada Nacional" deberá desarrollar e implementar las medidas de prevención, mitigación y corrección necesarias para atender los impactos o efectos negativos identificados en la etapa de diseños y estudios ambientales, asegurando el cumplimiento de estas medidas durante la ejecución de las actividades y etapas del proyecto.

Se precisan las actividades y las medidas ambientales preventivas, de control, de contingencia y de monitoreo, que conllevan al desarrollo de las actividades del proyecto dentro de un marco de sostenibilidad ambiental, económica y sociocultural.

La ejecución del proyecto asume compromisos para la protección y conservación del medio ambiente y la ejecución de las actividades dentro de un marco de sostenibilidad ambiental, por tal motivo se formula e implementa el Plan de Manejo Ambiental para cada una de las fases del proyecto.

Así mismo para garantizar el acompañamiento permanente a las actividades constructivas y a los avances del proyecto, se cuenta con un equipo de profesionales de diferentes disciplinas pertenecientes a la Armada Nacional, adicional a la presencia permanente de un oficial de la Armada verificando todas las actividades que se desarrollen.

Adicionalmente a la zonificación reglamentada por la licencia ambiental, se proponen medidas de manejo específicas para los diferentes componentes de la Biodiversidad, las cuales son presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental que se resumen en la Tabla 10.

Tabla 10. Estructura del plan de manejo ambiental del componente biótico del Proyecto

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Ficha 3 PMAC-BI-03	Manejo de cobertura vegetal
Ficha 5 PMAC-AB-05	Manejo morfológico, paisajístico y del suelo marino
Ficha 6 PMAC-BI-06	Manejo de fauna
Ficha 7 PMAC-BI-07	Protección y conservación de hábitats
Ficha 8 PMAC-BI-08	Compensación del Medio Biótico

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

Ficha 16 PMAC-AB-16	Manejo de Flora
Ficha 17 PMAC-AB-17	Manejo de cruces de cuerpos de agua
Ficha 18 PMAC- BI-18	Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Con referencia en la Licencia ambiental correspondiente a la Resolución 1730 del 31 de diciembre de 2015, Artículo Octavo mediante el cual se establece el ajuste de las fichas relacionadas; se presenta la ficha 6 PMAC-BI-06-compensacion, la cual se reemplaza por el presente documento con base en los lineamientos establecidos por el Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad.

En la Tabla 11, se presentan los objetivos de los Programas de Manejo Ambiental propuestos para el medio biótico.

PROGRAMA	FICHA	OBJETIVOS	META
Manejo de suelo	PMAC-BI-03 - Manejo de cobertura vegetal	Evitar la pérdida de suelo en áreas fuera de las establecidas para la construcción, mediante retiro, disposición y posterior utilización dentro de obras de construcción de la infraestructura para la Estación de Guardacostas Gorgona.	1.Utilizar el 95% de la cobertura vegetal retirada de la zona. 2.Capacitar el 100% del personal de obra
Manejo del recurso suelo	PMAC-AB-05 - Manejo morfológico, paisajístico y del suelo marino	Reducir los impactos sobre la morfología y el paisaje generados por las actividades de construcción del proyecto.	1.Capacitar al 100% del personal de obra. 2.Implementar todas las medidas de mitigación para reducir los impactos sobre la morfología y el paisaje generados por las actividades de construcción del proyecto.
Manejo del suelo	PMAC-BI-06 - Manejo de fauna	Establecer medidas de manejo encaminadas a conservar las especies de fauna identificadas dentro del área de influencia del proyecto.	1.Conservación de las especies presentes en el área. 2.Capacitar al 100% del personal de obra
Protección y conservación de hábitats	PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats	Dar pautas para la protección de los ecosistemas terrestres y acuáticos existentes en la zona del proyecto y sus alrededores.	1.Implementar el 100 % los lineamientos de protección y conservación de hábitats. 2.Capacitar al 100% del personal de obra
Compensación para el medio biótico	PMAC-BI-08 - Compensación del Medio Biótico	Implementar un programa de compensación de fauna y flora, debido al uso y/o afectación de recursos naturales derivados de la ejecución del proyecto de construcción de la Estación de Guardacostas Gorgona.	1.Ejecutar al 100% las actividades establecidas para la compensación del medio biótico

319

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

Manejo del suelo	PMAC-AB-16 Manejo de Flora	Establecer acciones para la conservación y protección de la flora que no va a ser aprovechada en el desarrollo de la etapa de construcción, durante la fase de construcción no se hará uso de ninguna especie.	1. Capacitar al 100% del personal de obra. 2. Implementar todas las medidas de mitigación para reducir los impactos sobre la flora generados por las actividades de construcción del proyecto
Manejo del recurso hídrico	PMAC-AB-17 - Manejo de cruces de cuerpos de agua	Prevenir los impactos generados por la instalación de puentes de madera en dos puntos del sendero La Trinidad.	1. Capacitar al 100% del personal de obra. 2. Cumplimiento del 100% de las actividades de conservación de los cuerpos de agua
Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas en peligro crítico o en veda	PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas	Durante el desarrollo de las actividades de construcción, proteger las especies vegetales y faunísticas que se encuentren en veda o en peligro crítico.	1. Implementar el 100% de los lineamientos de protección y conservación de especies vegetales y faunísticas 2. Capacitar al 100% del personal de obra

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

El proyecto de construcción de la estación de Guardacostas ha sido estructurado a partir de los requerimientos, metodología y objetivos establecidos por los Términos de Referencia, los objetivos a desarrollar en el Plan de Manejo Ambiental son:

- Diseñar y establecer los programas y medidas de manejo ambiental, con el propósito de prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales que se pueden generar en las fases de construcción y operación del proyecto de la Estación de Guardacostas de Gorgona.
- Instaurar acciones para el manejo de los impactos negativos causados por las diferentes actividades sobre los componentes abiótico, biótico, socioeconómico.
- Implementar indicadores de seguimiento y monitoreo para comprobar el desarrollo, cumplimiento y eficiencia de las medidas de manejo ambiental, que permitan verificar el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.
- En virtud de lo anterior y considerando que a pesar del manejo y aplicación de las acciones establecidas en los programas de manejo ambiental autorizados en la licencia ambiental, podrán presentarse impactos residuales que afectan la biodiversidad, y para ellos deberán ser dispuestas las diferentes medidas y estrategias del presente Plan de Compensación por Pérdida de Biodiversidad.

Considerando que la evaluación ambiental desarrollada en el EIA del proyecto se fundamentó en los escenarios sin Proyecto y el escenario con proyecto, es decir la afectación del medio ambiente producto del desarrollo del proyecto, se identificaron las actividades impactantes sobre la biodiversidad que potencialmente pueden generar impactos residuales, es decir aquellos que no podrán ser evitados, mitigados o corregidos posteriores a la implementación de las medidas de manejo en los diferentes programas y a la zonificación de manejo establecida.

En consecuencia se ha considerado la afectación sobre los componentes fauna y flora, como impactos residuales por las actividades del proyecto de la siguiente manera a los cuales se les asignó en su evaluación ambiental una significancia media y alta.

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

Tabla 12. Impactos residuales sobre en la flora y fauna

COMPONENTE DE LA BIODIVERSIDAD AFECTADO	
<i>Impactos residuales Identificados en la Evaluación Ambiental del proyecto</i>	
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de unidades de cobertura vegetal
Fauna Silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna) • Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

Al realizar la evaluación ambiental en el escenario con proyecto se identificó la susceptibilidad del entorno durante la etapa de obras civiles principalmente el desmonte y descapote y una actividad transversal relacionada con la movilización de equipos, material y personal, son las etapas focales de impactos de carácter negativo para el componente biótico. En la siguiente tabla se establecen las fichas de manejo que aplican a los impactos identificados como altos y medios que deben ser tenidas en cuenta como eje principal en la implementación de medidas en los planes de manejo, para mitigar los impactos negativos durante la ejecución del proyecto.

Una vez realizada la jerarquía de la mitigación, se establece que aquellos impactos con significancia baja son mitigados o evitados por las medidas de manejo propuestas en el desarrollo del Proyecto, sin embargo aquellos impactos con significancia ambiental alta y media, derivan en impactos residuales, que deben ser compensados, por la afectación a la biodiversidad que estos producen.

Tabla 13. Impactos identificados de carácter negativo y con significancia ambiental alta y media (impactos residuales)

ACTIVIDAD	ELEMENTO	IMPACTO AMBIENTAL	FICHAS ESTABLECIDAS EN EL PMA PARA MITIGAR LOS IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Desmonte y descapote • Construcción e instalación de obras exteriores, urbanismo y señalización 	Flora	Afectación de unidades de cobertura vegetal	
	Fauna silvestre	Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna)	PMAC-BI-06 - Manejo de fauna PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats PMAC-BI-08 - Compensación del Medio Biótico PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas
		Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas.	PMAC-BI-06 - Manejo de fauna PMAC-BI-07 - Protección y conservación de hábitats PMAC-BI-08 - Compensación del Medio Biótico PMAC- BI-18- Manejo de conservación de especies vegetales y faunísticas
Significancia Ambiental Media			
Significancia Ambiental Alta			

Fuente. EIA Py. Estación Guardacostas de Gorgona, Armada Nacional.

320

Adicionalmente en ecosistemas naturales y diferentes a los naturales, que generarán adicionalidad con respecto a la Biodiversidad existente en los ecosistemas afectados será tenido en cuenta acuerdo la siguiente tabla.

Tabla 14. Afectación de ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales

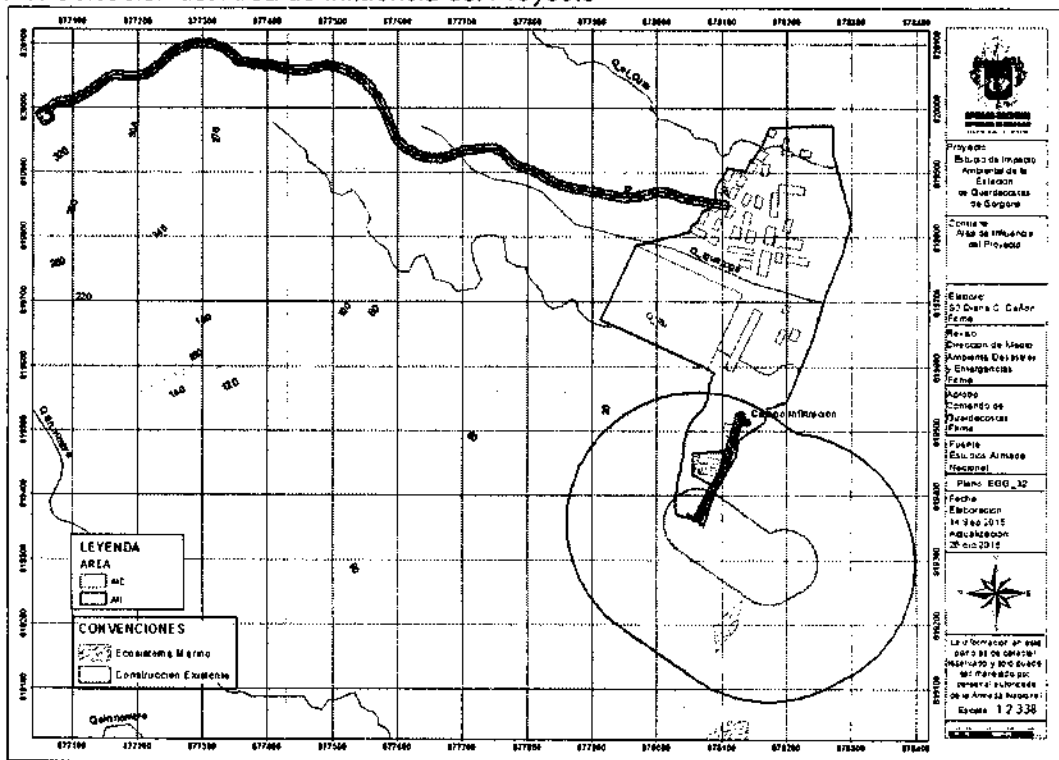
ACTIVIDAD	IMPACTO	ECOSISTEMA IMPACTADO	ECOSISTEMA A COMPENSAR
Construcción de Locaciones	Cambio en el uso del suelo	Bosque Naturales	Bosques Naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco

Fuente: Este estudio

2.6.2 Área de influencia físico biótica

Las áreas de influencia del proyecto se definió acuerdo lo establecido en el artículo décimo sexto de la Resolución 1730 de 31 de diciembre de 2015, como se observan en el mapa 4.

Mapa 5. Ubicación del Área de Influencia del Proyecto



Fuente: Este estudio

Con referencia en los resultados e información obtenida durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, el área de influencia se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 15. Áreas de influencia del proyecto

INFRAESTRUCTURA Y OBRA	ÁREA DE INFLUENCIA	ÁREA
Edificaciones de la estación de guardacostas <ul style="list-style-type: none"> • Bloque operativo y administrativo • Bloque cámaras y comedor cocina • Bloque alojamientos Oficiales y Suboficiales • Bloque alojamiento infantes de marina • Infraestructura complementaria 	All: Polígono irregular AID: 0,3mt	All: 11,080Ha AID: 0,22 Ha
Infraestructura de soporte para el radar	All: 5mt AID: 0,3mt	All: 0,05 Ha AID: 0,01 Ha
Tanque combustible	All: Dentro del área de las edificaciones AID: 0,3mt	All: Dentro del área de las edificaciones AID: 0,00 Ha

Fuente: Este estudio

- **Afectación de unidades de cobertura vegetal:** Durante las actividades que se desarrollaran en la fase de construcción de la estación se realizará la limpieza de individuos en estado latente y brinjal generados del proceso de regeneración natural que puede implicar disminución local de algún componente florístico por lo que se considera una actividad de carácter negativo con significancia ambiental media, ya que no se realizara tala de ningún individuo arbóreo. El desmonte y descapote busca adecuar el terreno para que su superficie sea apta y libre de toda vegetación, no se afectaran áreas de ocupaciones de cauce.

- **Afectación de grupos faunísticos (herpetofauna, avifauna y mastofauna):** Debido al dinamismo de los procesos naturales las actividades abiertas y cambiantes afectan rápida y con muy baja resiliencia a la fauna. Las actividades determinantes que convierten a este impacto en sinérgico consisten en la modificación completa y acelerada de coberturas en situaciones como el descapote o excavaciones, cortes y demás actividades constructivas que involucran no solo la remoción, sino adecuación, relleno o traslado de suelo.

Igualmente ha de ser tenido en cuenta que no todos los grupos de fauna tienen capacidad tanto para huir como para amortiguar intervenciones sobre su hábitat; a tal punto, que grupos como la herpetofauna es altamente sensible al cambio de su hábitat, este impacto a pesar de ser en una pequeña área de construcción puede generar en el peor de los escenarios un desplazamiento de dichas especies a otros sectores de la Isla, y en ningún caso disminución de la población o extinción, para tal efecto se aportan los datos a tener en cuenta para su monitoreo.

- **Afectación de especies endémicas, vulnerables y amenazadas:** Todos los impactos negativos (ruido, atropellamiento, pérdida de hábitat, etc) derivados de las actividades derivadas del proyecto generan una alteración en la distribución local de la fauna silvestre, ya que produce varios efectos como el desplazamiento, reducción de áreas de actividad y un bajo éxito reproductivo, lo que está asociado a pérdida del oído, aumento de las hormonas del estrés, comportamientos alterados e interferencias en la comunicación durante la época reproductiva, entre muchos otros factores, así como el dinamismo de los procesos naturales las actividades abiertas y cambiantes afectan rápida y con muy baja resiliencia a la fauna. Las actividades determinantes que convierten a este impacto en sinérgico consisten en la modificación completa y acelerada de coberturas en situaciones como el descapote o excavaciones, cortes y demás actividades constructivas que involucran no solo la remoción, sino adecuación, relleno o traslado de suelo, este impacto a pesar de ser en una pequeña área de construcción puede generar en el peor de los escenarios un desplazamiento de dichas especies a otros sectores de la Isla, y en ningún caso disminución de la población o extinción, para tal efecto se aportan los datos a tener en cuenta para su monitoreo.

321



2.6.3 Ecosistemas terrestres identificados en el Área de Influencia Directa

El ecosistema natural de la región es evidente, la conservación natural y la regeneración que se ha venido desarrollando en los últimos años desde el establecimiento del Parque Nacional Natural de Gorgona ha sido de gran ayuda al desarrollo de los bosques naturales y la fauna asociada, lo cual ha contribuido a una ganancia de la biodiversidad de la región. El Parque tiene dos de los ecosistemas más biodiversos del trópico: los arrecifes coralinos que son los más desarrollados del Pacífico oriental tropical y la selva húmeda. También tiene una alta variedad de hábitats marinos y terrestres que permiten una gran diversidad biológica en un área insular marina relativamente pequeña. Desde el punto de vista biogeográfico y ecológico, la Isla constituye un área importante para la conservación porque posibilita la presencia de organismos tanto de hábitos costeros como oceánicos y continentales. También cuenta con fondos rocosos y litorales rocosos y arenosos.

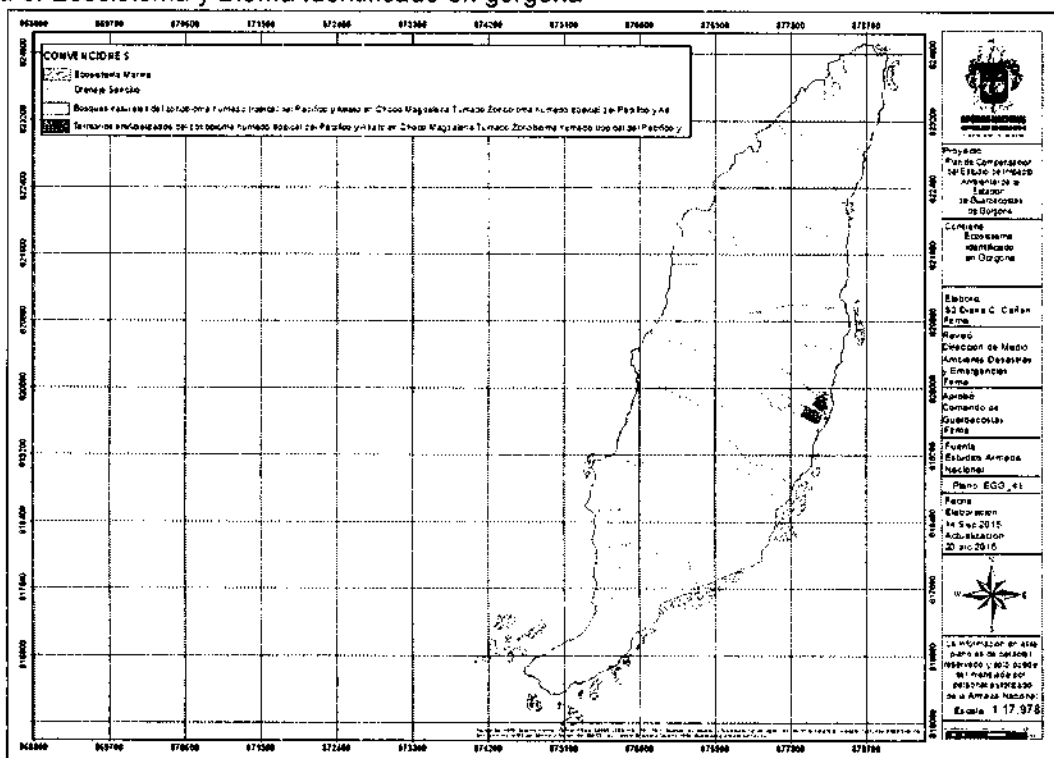
La isla Gorgona en su totalidad está representada en un solo bioma, según el libro de Ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM et al. 2007), y corresponde a Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico - Atrato, con un área de 1333Ha, de las cuales son afectadas por el proyecto solo 0,23Ha es decir 0.01%, como se puede observar en el mapa 5 en la tabla 16.

Tabla 16. Biomas presentes en el AID del Proyecto

GRAN BIOMA	TIPO DE BIOMA	BIOMA	AID (Ha)	%
Bosque Húmedo Tropical	Zonobioma	Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico - Atrato	0.23	100%

Fuente: Este estudio

Mapa 6. Ecosistema y Bioma Identificado en gorgona



Fuente: Este estudio

Este bioma, presenta toda superficie dentro del AID del proyecto, este bioma se caracteriza por dos tipos predominantes de clima: cálido muy húmedo (57%) y cálido pluvial (37%). Se encuentra principalmente sobre tres unidades geomorfológicas: lomerío fluviogravitacional y estructural erosional (61%) piedemonte coluvio-aluvial (19%) y valle aluvial (12%). La cobertura de la tierra

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

está compuesta sobresalientemente por bosques naturales (66%), vegetación secundaria (23%) y áreas agrícolas heterogéneas (9%).

Se identificó una (01) unidad ecosistémica dentro del AID del proyecto. Correspondiente a bosque natural del Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico – Atrato.

Tabla 17. Unidad ecosistémicas en el AID del Proyecto

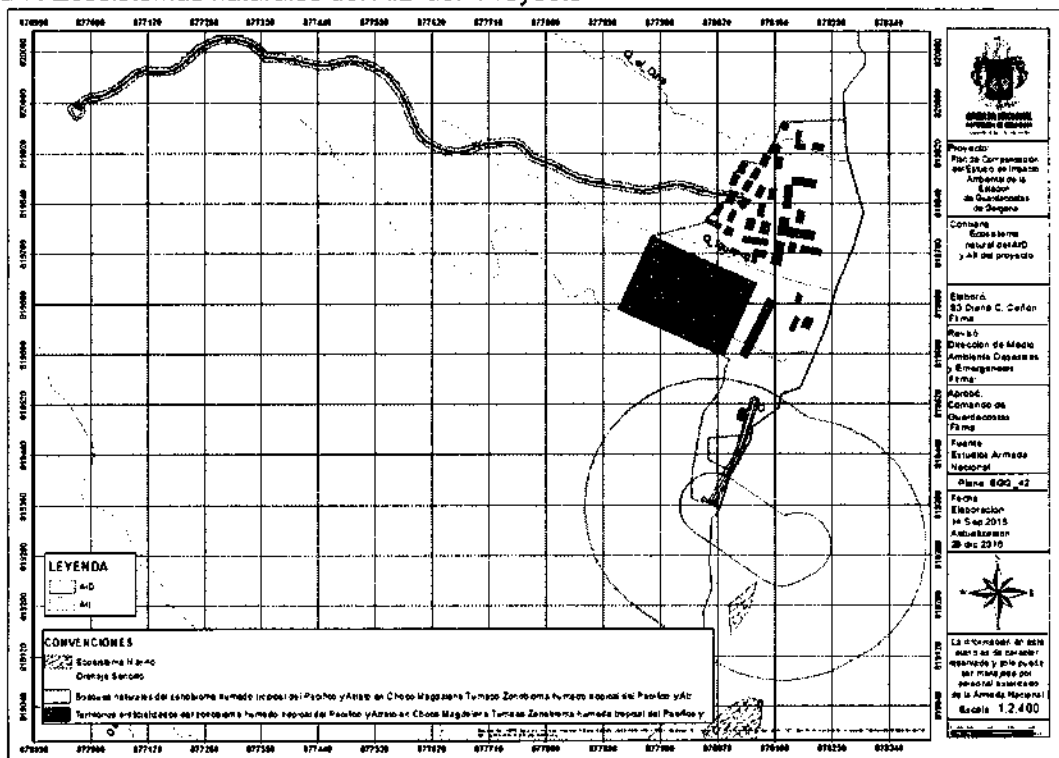
COD	UNIDAD ECOSISTÉMICA	ÁREA AID (ha)	ÁREA AID (%)
1231	Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico – Atrato	0.23	100%

Fuente: Leyenda Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia

Ubicación espacial de los impactos en el ecosistema identificado, se asocia de manera puntual en las áreas en donde se desarrollara el proyecto, esto enmarcado dentro del área de influencia que fue definida para el proyecto y aquellas áreas que fueron autorizadas para intervención en la licencia ambiental.

En virtud de lo anterior debe enfatizarse que la obligación de compensaciones por pérdida de Biodiversidad se genera por la potencial afectación del ecosistema natural identificado, mapa 6.

Mapa 7. Ecosistemas naturales del AID del Proyecto



Fuente: Este estudio

Todas de las actividades autorizadas por la licencia ambiental para intervención de los ecosistemas naturales por la construcción de locaciones, se localizan en el ecosistema de bosque natural del Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico – Atrato; sobre este ecosistema se proyecta un factor de compensación de 7,5.

322



Teniendo en cuenta las actividades proyectadas en el ecosistema natural en la siguiente tabla se resumen de cruzar el ecosistema afectado, el tipo de compensación, y el tipo estrategia para la compensación.

Tabla 18. Criterios de decisión para realizar las compensaciones de acuerdo con ecosistemas impactados

ECOSISTEMA AFECTADO	AFECTACION PRODUCIDA	CONDICIÓN EXIGIDA MANUAL DE COMPENSACIONES	ESTRATEGIA PARA COMPENSACIÓN
Bosque natural del Zonobioma húmedo Tropical del Pacífico – Atrato	Pérdida de la Biodiversidad	Equivalencia ecosistémica - Contexto paisajístico	Rehabilitación del ecosistema

Fuente: Este estudio

3. DESCRIPCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS ÁREAS IMPACTADAS

El parámetro fundamental para medir la calidad de las áreas afectadas es la biodiversidad (riqueza y diversidad), así como el estado general de los ecosistemas presentes, referidos al grado de fragmentación y conectividad de los mismos.

En consecuencia se utilizó como base la caracterización ambiental realizada para el área de influencia del proyecto en cuanto a los componentes de fauna y flora, como una aproximación considerable a la biodiversidad y el estado de conservación del área a impactar con la ejecución del proyecto.

En este entorno se evalúa la riqueza y la presencia de especies focales (Amenazadas, endémicas, migratorias) para los componentes faunístico y florístico, adicionalmente se considera el análisis de fragmentación multitemporal realizado en el EIA como un indicador del estado de los ecosistemas naturales, como sugerente para las propuestas de estrategias de compensación establecidas en el presente documento.

3.1 Caracterización del componente biótico

3.1.1 Caracterización florística

3.1.1.1 Materiales y métodos

El estudio se realizó entre el 03 y 07 de noviembre de 2016, consistió en el levantamiento de 7 parcelas en el área de Cerro Trinidad y la cuantificación de los fustales encontrados en el área propuesta para la Estación.

Así entonces se establecieron 5 parcelas circulares de 0,1 Ha, para el muestreo de fustales (árboles con DAP > 10 cm), 2 parcelas cuadradas de 5m X 5m para la caracterización del área de radar y el conteo uno a uno de los individuos arbóreos encontrados en el área destinada para la construcción de la estación.

La localización de las parcelas fue la siguiente:

Tabla 19. Localización Parcelas

PARCELA	W	N	ALTITUD (MSNM)	Área m2	Descripción
Estación	-78,174354	2,9631634	6,11	20,000	Área altamente perturbada, plana, inundable.
P1	78,1825926	2,9666359	333,12	25	Área altamente perturbada, en proceso de recuperación con muy pocos elementos arbóreos, predomina la

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

					cobertura de helecho.
P2	78,1825672	2,966631	340,13	25	Área altamente perturbada, en proceso de recuperación con muy pocos elementos arbóreos, predomina la cobertura de helecho
P3	78,1829658	2,9666489	352,32	1000	Área en excelente estado de preservación, a 60 m del sendero, se observa un estrato de árboles y uno de arbolitos, presencia de briofitas y trepadoras. Diámetros poco desarrollados, altura máxima de 22m, media de 18 m. Relieve quebrado, drenaje sobre cuenca occidental de la isla.
P4	78,1832242	2,9699519	240,32	1000	Área colindante al sendero, alto desarrollo, con abundancia de latizales en un estrato de arbolitos. Altura máxima de 22 m. Relieve quebrado con terrazas donde se desarrollan los individuos dominantes.
P5	78,1790014	2,9709375	152,32	1000	área a borde de camino 15 m, relativamente plano estable, algunas perturbaciones por caída de árboles, se distingue un estrato muy superior de más de 30 m, un estrato menos desarrollado de 18 a 24 m y un estrato bajo con individuos de 12 a 17 m de altura. Poco denso, con una regeneración natural baja sobresaliendo la presencia de helechos arbóreos en estado de desarrollo bajo en un estrato no mayor a 1,7 m de altura.
P6	78,1760689	2,9690525	77,34	1000	Sobre el sendero, aun estando influenciada por la presencia del sendero se presenta un grado de desarrollo aceptable, con un estrato dominante de 28 a 30 m de altura y un estrato menor de 10 a 24 m de altura, con un alto desarrollo de individuos presentando un ecotono entre el área de mayor perturbación (parcela 7) y las áreas con alto grado de desarrollo del bosque.

523

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

P7	-78,1781	2,9711	50,25	1000	A 10 m del sendero, es una asociación C. Spathulata y helecho rastrero. Se encuentran 9 individuos de esta especie en los 1000 m2 de la parcela, la cobertura restante corresponde a helecho.
----	----------	--------	-------	------	---

Fuente. Este estudio

En total se muestrearon 5050 m², se realizó colecta de material el cual finalmente fue depositado en el Herbario de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales sede Venado de Oro.

Figura 6. Demarcación de Parcelas



Fuente. Este estudio

3.1.1.2 Variables Tomadas

Para la caracterización de la vegetación identificada se realizó medición directa de la Circunferencia a la Altura del Pecho (1.3 m a nivel del suelo). Posteriormente en oficina se transformó a DAP mediante la fórmula CAP/π .

Figura 7. Demarcación de Parcelas



Fuente. Este estudio

Para cada individuo censado se tomaron las características morfológicas que se pudieran perder durante el proceso de herborización (colores, presencia de aromas, látex, entre otras), además de la información requerida para el análisis estructural del bosque: altura, hábito de crecimiento (según Fon Quer, 1985). Mediante el uso de un clinómetro se tomó de manera indirecta la altura total y altura a primera rama. Igualmente se evaluaron condiciones fisiológicas, fisionómicas para cada individuo.

Figura 8. Colección de Material



Fuente. Este estudio

Como se mencionó anteriormente el depósito de material fue realizado en el HBUDFJC, donde también se realizó la identificación y determinación de las especies muestreadas y colectadas.

Figura 9. Colección de Material



Fuente. Este estudio

Dentro del estudio se evaluará la diversidad mediante los índices de Simpson, Shannon. Igualmente se evaluará el IVI e IVIA para la comunidad ecológica analizada.

En el caso del área a afectar por la construcción de la torre del radar, se realizaron 2 parcelas de 5X5 m donde se hizo la medición de la cobertura en helecho y la caracterización e identificación de los individuos arbóreos dispersos allí.

Para la zona destinada a la construcción de la Estación se realizó la caracterización árbol a árbol, identificando especies y estableciendo la relación de coberturas existentes.

3.1.1.3 Resultados

3.1.1.3.1 Riqueza por Especies

Con base en los datos colectados se observó la siguiente composición y comportamiento de las especies identificadas.

Tabla 20. Riqueza por especies.

NOMBRE	ABUNDANCIA
Myrcia fallax (Rich.) DC.	31
Dystovomita paniculata (Donn. Sm.) Hammel	27
Croton matourensis Aubl.	19
Eugenia florida DC.	19

324

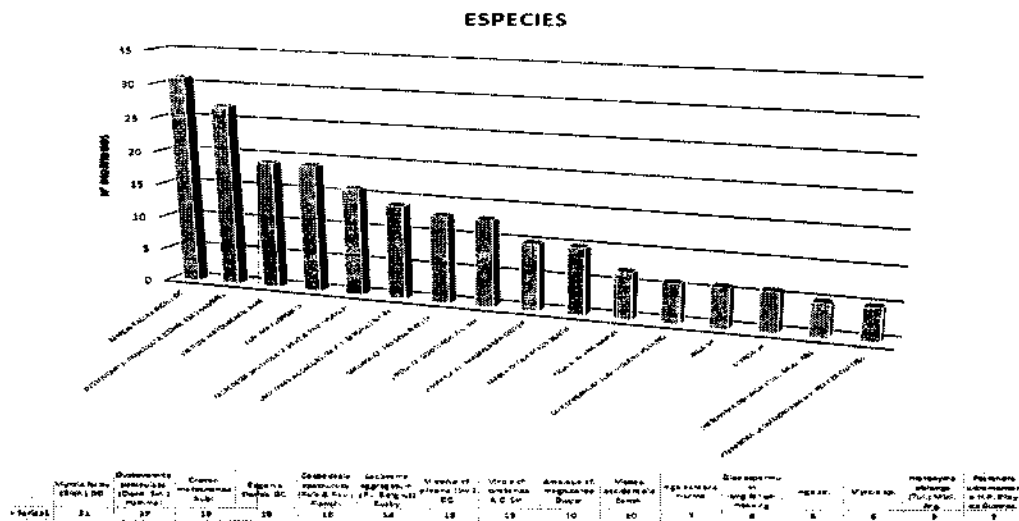


NOMBRE	ABUNDANCIA
Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	16
Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby	14
Miconia cf. prasina (Sw.) DC.	13
Virola cf. lorensis A.C. Sm.	13
Amaioua cf. magnicarpa Dwyer	10
Mabea occidentalis Benth.	10
Inga acreana Harms	7
Gloeospermum longifolium Hekking	6
Inga sp.	6
Myrcia sp.	6
Hieronyma oblonga (Tul.) Müll. Arg.	5
Pterandra ultramontana H.P. Riley ex Cuatrec.	5
Tovomita stylosa Hemsl.	5
Cecropia sp	2
Ficus americana Aubl.	2
Guatteria punctata (Aubl.) R.A. Howard	2
Muerto	2
Trichilia aff. hirta L.	2
Crenea aff. patentinervis (Koehne) Standl.	1
Diospyros sp.	1
Ficus sp.	1
Gustavia occidentalis Cuatrec.	1
Matayba elegans Radlk.	1
nn	1
Oxandra cf. panamensis R.E. Fr.	1

Fuente. Este estudio

Para el muestreo realizado, se identificaron 29 especies, siendo las más representativas las relacionadas en el gráfico No. 1.

Gráfica 1. Diez Especies Abundantes en 0.5 Ha.



Fuente. Este estudio

Sobresale la dominancia de *M. Fallax* y *D. Panicullata*, ya que agrupan el 25% del total de individuos. Para *D. panicullata*, Delgado 1997 reseña que se trata de una especie que prefiere espacios poco disturbados.

Así entonces se observa esta especie en las parcelas 3, 4 y 6.

Igualmente aparece *C. spathullata* en las parcelas 5 a 7 con un número importante de individuos, teniendo en cuenta que la misma aparece en espacios altamente disturbados y se radica como una pionera alcanzando alturas considerables de hasta 30 m de altura.

3.1.1.3.2 Abundancia y Frecuencia por Especie

El índice de valor de importancia de cada especie se estableció mediante la sumatoria entre la densidad relativa (DeR), frecuencia relativa (FR) y dominancia relativa (DoR).

Cada una de estas se estimaron según lo propuesto por Finol, 1976:

DeR = (número de individuos por especie / número total de individuos en la comunidad) x 100

FR = (número de veces o subtransectos en los que aparece la especie / número total de submuestras) x 100

DoR = (\sum AB de todos los individuos de la especie/ \sum AB de toda la comunidad) x 100

Tabla 21. Riqueza Específica

NOMBRE	P					ABUNDANCIA	A%	FRECUENCIA	F%	DOMIN AB	DOMIN %	IVI	IVIA
	3	4	5	6	7								
<i>Amaioua cf. magnicarpa</i> Dwyer	9	1				10	4,37%	2	4,26%	0,720009005	4,26%	12,9%	4,3%
<i>Cecropia</i> sp				2		2	0,87%	1	2,13%	0,143780576	0,85%	3,9%	1,3%
<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.			4	3	9	16	6,99%	3	6,38%	1,660025845	9,82%	23,2%	7,7%
<i>Crenea aff. patentinervis</i> (Koehne) Standl.			1			1	0,44%	1	2,13%	0,385154962	2,28%	4,8%	1,6%
<i>Croton matourensis</i> Aubl.		18		1		19	8,30%	2	4,26%	1,382754061	8,18%	20,7%	6,9%
<i>Diospyros</i> sp.		1				1	0,44%	1	2,13%	0,064457752	0,38%	2,9%	1,0%
<i>Dystovomita paniculata</i> (Donn. Sm.) Hammel	16	8		3		27	11,79%	3	6,38%	1,590371684	9,41%	27,6%	9,2%
<i>Eugenia florida</i> DC.			19			19	8,30%	1	2,13%	2,560198246	15,14%	25,6%	8,5%
<i>Ficus americana</i> Aubl.				2		2	0,87%	1	2,13%	0,229310442	1,36%	4,4%	1,5%
<i>Ficus</i> sp.	1					1	0,44%	1	2,13%	0,05482092	0,32%	2,9%	1,0%
<i>Gloeospermum longifolium</i> Hekking			6			6	2,62%	1	2,13%	0,360406369	2,13%	6,9%	2,3%

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**

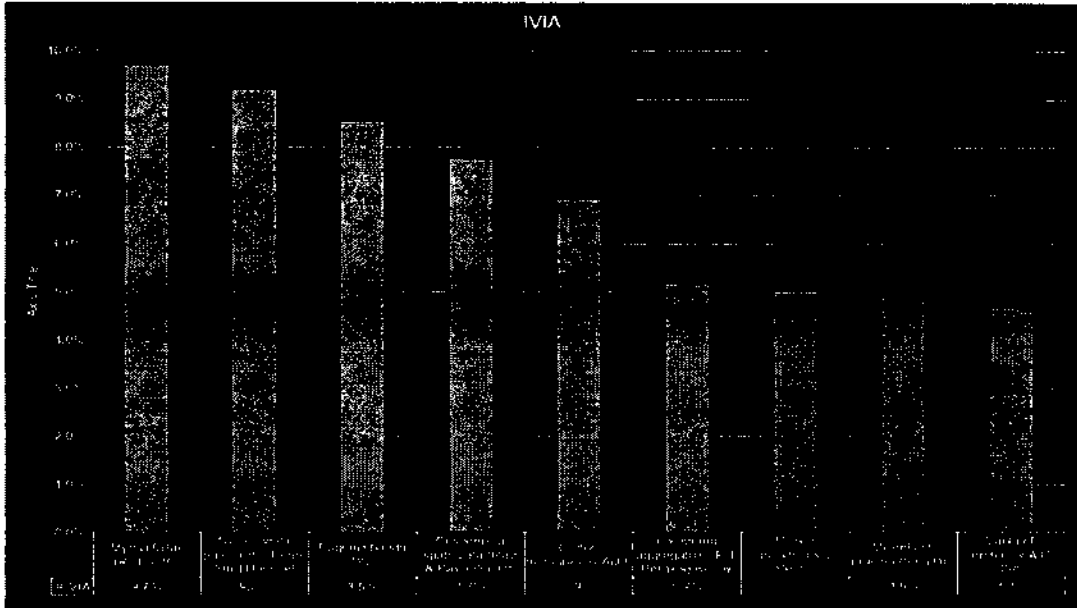


**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

NOMBRE	P					ABUNDANCIA	A%	FRECUENCIA	F%	DOMIN AB	DOMIN %	IVI	IVIA
	3	4	5	6	7								
Guatteria punctata (Aubl.) R.A. Howard				2		2	0,87%	1	2,13%	0,398046513	2,35%	5,4%	1,8%
Gustavia occidentalis Cuatrec.			1			1	0,44%	1	2,13%	0,073338598	0,43%	3,0%	1,0%
Hieronyma oblonga (Tul.) Müll. Arg.	5					5	2,18%	1	2,13%	0,208588468	1,23%	5,5%	1,8%
Inga acreana Harms			2	5		7	3,06%	2	4,26%	0,539646666	3,19%	10,5%	3,5%
Inga sp.			4	2		6	2,62%	2	4,26%	0,674419071	3,99%	10,9%	3,6%
Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby			1	13		14	6,11%	2	4,26%	0,866916975	5,13%	15,5%	5,2%
Mabea occidentalis Benth.		2	5	3		10	4,37%	3	6,38%	0,712369568	4,21%	15,0%	5,0%
Matayba elegans Radlk.				1		1	0,44%	1	2,13%	0,076426204	0,45%	3,0%	1,0%
Miconia cf. prasina (Sw.) DC.	6	5		2		13	5,68%	3	6,38%	0,456225602	2,70%	14,8%	4,9%
Muerto	2					2	0,87%	1	2,13%	0,076712683	0,45%	3,5%	1,2%
Myrcia fallax (Rich.) DC.	27	3		1		31	13,54%	3	6,38%	1,54587992	9,14%	29,1%	9,7%
Myrcia sp.		4	2			6	2,62%	2	4,26%	0,536073637	3,17%	10,0%	3,3%
nn				1		1	0,44%	1	2,13%	0,07799388	0,46%	3,0%	1,0%
Oxandra cf. panamensis R.E. Fr.	1					1	0,44%	1	2,13%	0,026769861	0,16%	2,7%	0,9%
Pterandra ultramontana H.P. Riley ex Cuatrec.	5					5	2,18%	1	2,13%	0,436116375	2,58%	6,9%	2,3%
Tovomita stylosa Hemsl.	5					5	2,18%	1	2,13%	0,228769315	1,35%	5,7%	1,9%
Trichilia aff. hirta L.	1		1			2	0,87%	2	4,26%	0,126130292	0,75%	5,9%	2,0%
Viola cf. lorentensis A.C. Sm.	8	5				13	5,68%	2	4,26%	0,695570763	4,11%	14,0%	4,7%
Grand Total	86	47	46	41	9	229	100%	47	100,00%	16,90728425	100,0%	300,0%	100, %

Fuente. Este estudio

Gráfica 2. Diez Especies Mayor Dominancia en 0.5 Ha.



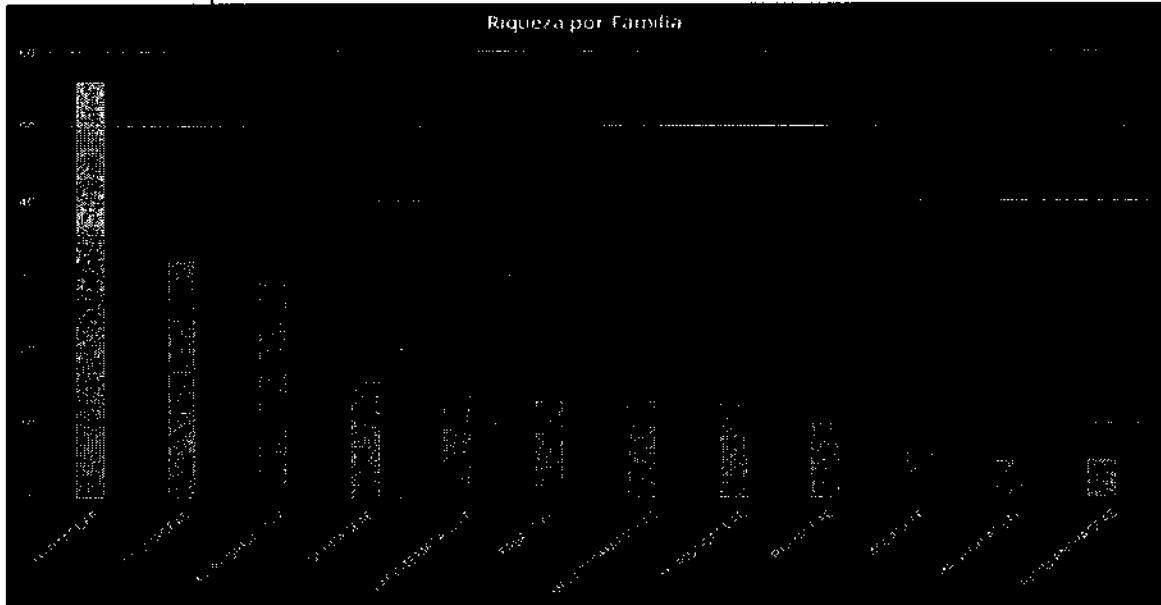
Fuente. Este estudio

Los valores de IVIA, muestran que la flora en el área de influencia del sendero a cerro Trinidad presentan un grado de desarrollo homogéneo, aunque ecológicamente se trata de un bosque en proceso de estabilización, motivado probablemente en que estas fueron las áreas más afectadas por labores extractivas y hasta ahora se está alcanzando el nivel de madurez de otros sectores.

3.1.1.3.3 Riqueza por Familia

La dominancia por familias la llevan la Myrtaceae y la Clusiaceae, siendo las familias con mayor cantidad de individuos dentro del área del sendero.

Gráfica 3. Diez Especies Abundantes en 0.5 Ha.



Fuente. Este estudio

Handwritten signature and number 325.

Tabla 22. Riqueza por Familias

FAMILIA	TOTAL
MYRTACEAE	56
CLUSIACEAE	32
EUPHORBIACEAE	29
OCHNACEAE	16
LACISTEMATACEAE	14
FABACEAE	13
MELASTOMATACEAE	13
MYRISTICACEAE	13
RUBIACEAE	10
VIOLACEAE	6
MALPIGHIACEAE	5
PHYLLANTHACEAE	5
ANNONACEAE	3
MORACEAE	3
MELIACEAE	2
Muerto	2
CECROPIACEAE	2
EBENACEAE	1
LECYTHIDACEAE	1
nn	1
SAPINDACEAE	1
LYTHRACEAE	1

Fuente. Este estudio

3.1.1.3.4 Diversidad

Para el análisis de la diversidad se evaluaron los índices de Simpson, Shannon, Margalef y Menhinick así:

Índice de Simpson

Simpson: 0,93

Indicando que se presenta una diversidad muy alta, cuando el índice es más cercano a 1, mayor es la diversidad, es decir, no se presentan dominancias significativas para las 0,5 Ha muestreadas.

Índice de Shannon

H' = 2,908287203

Cercano a 3 y superior a dos, esto indica que es una comunidad con una diversidad alta.

Índice de Margalef

Utilizada para estimar la biodiversidad de una comunidad con base en la distribución numérica de los individuos de la diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada.

$DMg = (s-1)/\ln N$ S=número de especies
N= número total de individuos

Valores inferiores a dos son considerados como zonas de baja biodiversidad y valores superiores a cinco son indicativos de alta biodiversidad.

Para el estudio arroja como resultado 5,15, indicando así una alta diversidad de especies.

Índice de Menhinick,

Para el estudio arroja un valor de 1,91, esto indica una riqueza específica promedio, infiriendo entonces una diversidad restringida.

Los índices de alfa diversidad evaluados, nos indica entonces que se presenta una diversidad media en el área adyacente al sendero Trinidad, motivado probablemente por la fragmentación inicial del ecosistema y no se alcanza aun el grado de madurez de otras comunidades presentes en la isla como lo presenta Yockteng. R. 1997 así: Shannon 3.92.

3.1.1.3.5 Estructura

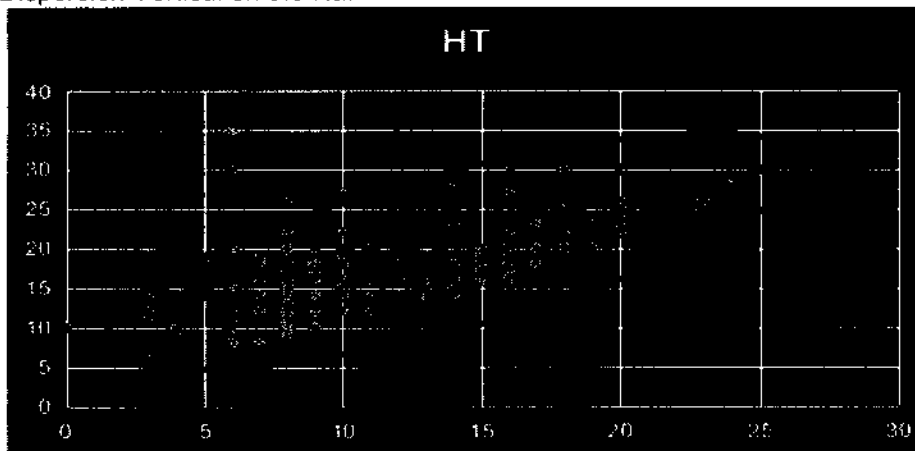
Figura 10. Perfil Tipo



Fuente. Este estudio

Si bien la caracterización se realizó a nivel de fustales (árboles con DAP > 10cm), se muestra una estructura vertical diferenciada, de acuerdo con la dispersión de Ogawa se obtuvo la siguiente estructura:

Gráfica 4. Dispersión Vertical en 0.5 Ha.



326

Fuente. Este estudio

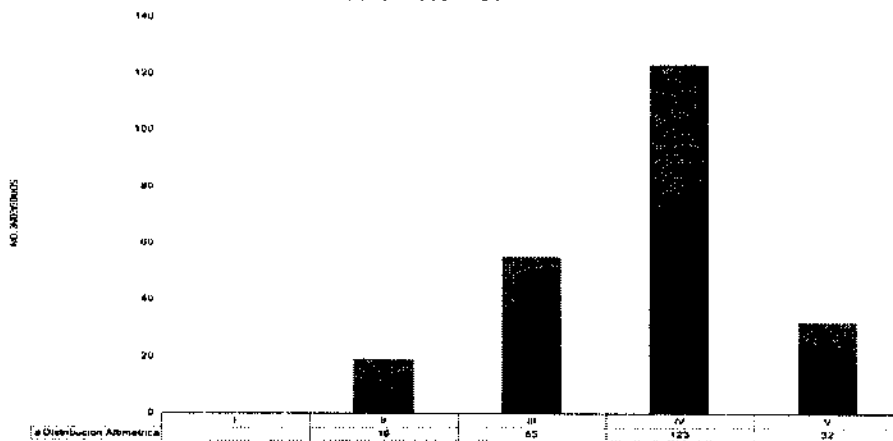
Así entonces se presenta un estrato arbóreo de hasta 25 m de altura, con elementos que sobresalen de hasta 35 m de altura siendo el estrato superior identificado.

Igualmente, se verificó la estructura vertical mediante el análisis de categorías de alturas evaluadas, para los efectos se determinaron 5 clases altimétricas así:

- I: 0-5 m
- II: 5-10 m
- III: 10-15 m
- IV: 15 - 20 m
- V: >20 m

Para la zona estudiada se obtuvo entonces:

Gráfica 5. Distribución Altimétrica Fustales en 0.5 Ha.



Fuente. Este estudio

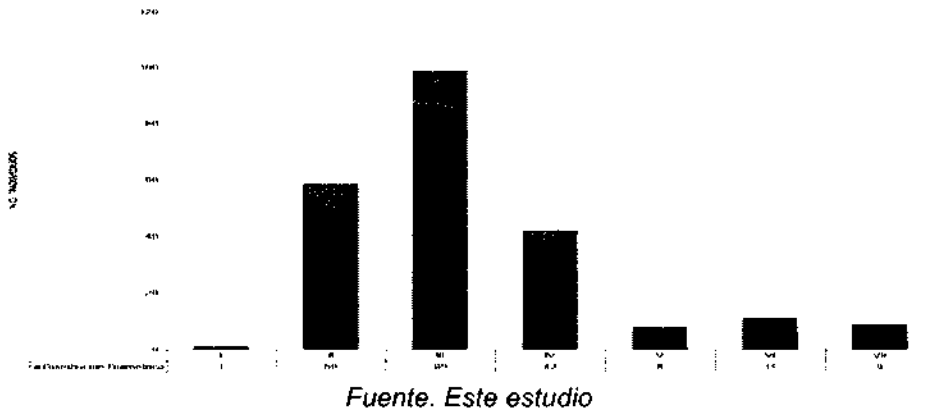
Para el estudio, se evidencia que para los fustales se encuentra ya una distribución altimétrica concentrada en la categoría IV. La composición debería presentar una estructura de J invertida, sin embargo al no evaluar los estratos rasantes y de arbolitos no es posible evaluar este hecho.

Ahora bien, esto demuestra que el estado de salud del bosque húmedo de la isla Gorgona es óptimo, donde el grado de desarrollo de un estrato alto es indicador de su conservación y recuperación, siendo solamente disturbado por procesos de caída de árboles.

Para el análisis de las clases diamétricas se generaron 7 clases o categorías así:

- I: 0-10 cm
- II: 10 - 20 cm
- III: 20-30 cm
- IV: 30-40 cm
- V: 40-50cm
- VI: 50 - 60 cm
- VII: >60

Gráfica 6. Distribución Diamétrica Fustales en 0.5 Ha.



Para el caso de desarrollo dimétrico, se alcanza una estructura de J invertida, sesgada en las clases biométricas I y II, a pesar de que se tiene un desarrollo altimétrico bueno, la densidad del bosque no permite que se generen desarrollos volumétricos considerables. Así entonces, en las clases biométricas superiores se concentra tan solo el 10% del total de los individuos de la muestra.

3.1.1.3.6 Zonas Aisladas

Dentro de este acápite se describirán los resultados obtenidos de la caracterización del área destinada para la construcción de la torre radar y la Estación de Guardacostas.

- Radar

Figura 11. Cobertura Tipo Área Radar




Fuente. Este estudio

Como se mencionó en el capítulo anterior, el análisis de este sector se realizó mediante el levantamiento de dos parcelas de 5X5 m, a partir de un análisis de densidad de coberturas se infiere que el 90% se encuentra con helecho (*Pteridium aquilinum*), encontrando elementos arbóreos aislados así:

Tabla 23. Especies identificadas en Radar

PARCELA	No	NOMBRE	FAMILIA	HT	HC	cap	DAPm
1	1	<i>Ficus americana</i> Aubl.	MORACEAE	4	0	32	0,10
2	1	<i>Crenea</i> aff. <i>patentinervis</i> (Koehne) Standl.	LYTHRACEAE	6	0	42	0,13
2	2	<i>Miconia</i> cf.	MELASTOMATACEAE	3	0	32	0,10

522

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	 	PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

PARCELA	No	NOMBRE	FAMILIA	HT	HC	cap	DAPm
		prasina (Sw.) DC.					
2	3	Miconia prasina (Sw.) DC.	MELASTOMATACEAE	4	0	31	0,10
2	4	Miconia prasina (Sw.) DC.	MELASTOMATACEAE	3	0	31	0,10
2	5	Muerto	Muerto	3	0	32	0,10
2	6	Miconia prasina (Sw.) DC.	MELASTOMATACEAE	4	0	30	0,10
2	7	Miconia prasina (Sw.) DC.	MELASTOMATACEAE	3	0	30	0,10

Fuente. Este estudio

Es un área altamente intervenida, con un proceso de sucesión natural dominado por pioneras como la M. Prasina. Aun así, si se desarrollase el proyecto solo se requerirían labores de descapote. Sin embargo, se enmarca en un bosque de desarrollo alto con una composición similar al descrito en el capítulo 5 de este documento.

- Estación de Guardacostas

Figura 12. Vegetación Tipo Área Estación



Fuente. Este estudio

Como se describió anteriormente, corresponde a una zona inundable, plana, altamente alterada, en un proceso de sucesión primaria dominado por *C. spathulata*.

Se encontraron arboles aislados en la zona los cuales se relacionan así:

Tabla 24. Especies Identificadas Área Estación

PARCELA	No	NOMBRE	FAMILIA	HT	HC	cap	DAPm
Estación	1	Carapa guianensis	MELIACEAE	17	8	68	21,6
Estación	2	Carapa guianensis	MELIACEAE	16	9	80	25,5
Estación	3	Carapa guianensis	MELIACEAE	15	8	86	27,4
Estación	4	Carapa guianensis	MELIACEAE	14	6	61	19,4
Estación	5	Carapa guianensis	MELIACEAE	17	5	36	11,5
Estación	6	Carapa guianensis	MELIACEAE	16	5	68	21,6
Estación	7	Carapa guianensis	MELIACEAE	14	5	78	24,8
Estación	8	Carapa guianensis	MELIACEAE	15	6	63	20,1

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

Estación	9	Clusia octandra (Poepp.) Pipoly	CLUSIACEAE	4	0	45	14,3
Estación	10	Amaioua magnicarpa Dwyer	RUBIACEAE	3	0	54	17,2
Estación	11	Amaioua magnicarpa Dwyer	RUBIACEAE	3	0	56	17,8
Estación	12	Clusia octandra (Poepp.) Pipoly	CLUSIACEAE	4	0	54	17,2
Estación	13	Casearia sylvestris Sw.	SALICACEAE	3	0	51	16,2
Estación	14	Inga sp.	FABACEAE	3	0	62	19,7
Estación	15	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	OCHNACEAE	6	0	36	11,5
Estación	16	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	OCHNACEAE	6	0	34	10,8
Estación	17	Ficus americana Aubl.	MORACEAE	5	0	35	11,1
Estación	18	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	OCHNACEAE	5	0	38	12,1
Estación	19	Ficus americana Aubl.	MORACEAE	7	0	34	10,8
Estación	20	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	OCHNACEAE	5	0	35	11,1
Estación	21	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	OCHNACEAE	5	0	36	11,5
Estación	22	Cocos nucifera	ARECAECAE	6	0	45	14,3
Estación	23	Inga sp.	FABACEAE	7	0	30	9,5
Estación	24	Cocos nucifera	ARECAECAE	6	0	48	15,3
Estación	25	Cocos nucifera	ARECAECAE	6	0	48	15,3
Estación	26	Inga sp.	FABACEAE	6	0	49	15,6
Estación	27	Inga sp.	FABACEAE	4	0	36	11,5
Estación	28	Inga sp.	FABACEAE	3	0	36	11,5
Estación	29	Inga sp.	FABACEAE	4	0	36	11,5
Estación	30	Inga sp.	FABACEAE	5	0	32	10,2

Fuente. Este estudio

Estos individuos se localizan en el contorno del área destinada para la construcción, siendo el sector con mayor desarrollo el ubicado al respaldo de la estación del IDEAM. Si bien no alcanza los niveles de conservación de otros sectores de la isla, seguramente el desarrollo se ha visto limitado por la inundabilidad del sitio, generando suelos pesados que no favorecen un adecuado desarrollo de las especies.

328

3.1.2 Conclusiones

El área de influencia del sendero entre el poblado y cerro Trinidad presenta un grado de conservación bueno, evidenciado en la estructura vertical de los fustales evaluado, la presencia de epifitas los indicadores de diversidad evaluados.

Frente a estudios anteriores se presenta similitud en los resultados, en tanto que las familias y especies presentes son similares a pesar de no haberse evaluado latizales y brinzales.

Las familias clusiaceae y euphrobiaceae se hacen importantes, al presentar la mayor cantidad de individuos en el área muestreada.

El bosque, presenta una densidad aproximada de 550 fustales por hectárea, que comparado con otros ecosistemas similares demuestra el grado de recuperación y estado de conservación del ecosistema.

A pesar de ser un espacio reducido con un gradiente altitudinal reducido (300 m), este incide significativamente en la composición florística de los bosques de la isla.

Si bien existe un estrato arbóreo alto, la dominancia se centra en un estrato medio alto entre los 15 y 20 m, correspondiendo esta estructura un bosque secundario de muy alto desarrollo, pero sin configurarse aún un bosque primario consolidado.

Tanto el área del radar (cerro Trinidad), la parcela 7 y el área de la estación, corresponden a procesos sucesionales primarios donde predominan coberturas diferentes al bosque dominante, pero con elementos arbóreos emergentes que a largo plazo conllevarían a la recuperación definitiva de estos espacios, posiblemente obedece a las actividades antes desarrolladas allí que conllevaron a una marcada alteración de las condiciones del suelo, causando así el retraso en la recuperación de estos parches.

Es evidente que el sendero cerro Trinidad no representa un factor de fragmentación significativo, presentándose las mayores perturbaciones que generan dinámica dentro del bosque por caída de árboles de gran porte.

3.2 Caracterización de fauna

3.2.1 Resultados

A continuación, se presentan los resultados preliminares de la biodiversidad terrestre en los mencionados grupos biológicos, de acuerdo con las actividades realizadas en la salida de campo realizada del 3 al 6 de diciembre de 2016. La información se presenta por grupo biológico.

3.2.1.1 Aves

Para la caracterización de las aves se realizaron recorridos de observación de aves, grabación de sonidos y jornadas de capturas con redes en dos localidades que corresponden al área de influencia directa e indirecta del Sendero Cerro la Trinidad, el área de influencia directa e indirecta de la Estación de Guardacostas y el sendero que conduce a ésta desde el poblado.

Adicionalmente se realizaron algunos registros de especies que sobrevolaban la zona del muelle propuesto y la zona del sendero Yundigua. A continuación, se indican las localidades muestreadas y coordenadas.

Figura 13. Mapa de los puntos de muestreo en la caracterización de aves en áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto Estación de Guardacostas en PNN Gorgona.



Fuente. Este estudio

Figura 14. Sendero Trinidad en zona de Bosque



Fuente. Este estudio

Figura 15. Sendero Trinidad en zona abierta de Helecho y Pácora.



Fuente. Este estudio


PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUADACOSTAS GORGONA
--	---	--

Tabla 25. Características y localización de la zona de muestreo Sendero la trinidad

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, sendero Trinidad	Esta zona corresponde a un sendero que conduce desde el Poblado hasta el punto más alto de la Isla en el Cerro Trinidad, el recorrido inició a los 27 msnm y terminó en los 319 msnm. En este recorrido la cobertura en su mayoría corresponde a Selva Muy Húmeda tropical, también se encontró un trayecto en donde no hay cobertura boscosa en la que se observó en el estrato arbóreo la dominancia de Pácora (<i>Cespedesia macrophylla</i>) y sotobosque dominado por helecho marranero (<i>Pteridium aquilinum</i>). El Sendero está en un terreno de suelo arcilloso, pero en las zonas de bosque hay una buena cobertura de hojarasca y de dosel que podría superar el 80%.

Fuente. Este estudio

Figura 16. Área proyectada para Estación de Guadacostas



Fuente. Este estudio

Foto 17. Sector del Sendero entre Casa de buceo y Estación Climática en área de influencia directa de la Estación de Guadacosta



Tabla 26. Características y localización de la zona de muestreo Estación de Guadacostas

LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Estación de Guadacostas.	Esta zona de muestreo correspondió a un sector del sendero que va desde el Poblado a donde se tiene proyectada la Estación de Guadacostas. El sendero inicia en las zonas abiertas del Poblado, sigue por zonas de jardines de las instalaciones del PNN, cruza dos quebradas, zonas aledañas al antiguo penal, la casa de buceo y se entra por un pequeño camino que conduce hacia la estación climática del IDEAM. El terreno en donde se proyecta la construcción en una zona abierta, de suelo anegado y cubierto por una herbácea, alrededor encontramos matorrales y zonas de dominancia de Totumo (<i>Crescentia macrophylla</i>) y el borde del bosque típico de la Isla.

Fuente. Este estudio

Tabla 27. Localidades de muestreo para la caracterización de las aves en las zonas de intervención directa e indirecta del proyecto Estación de Guardacostas Gorgona.

LOCALIDAD	ALTURA	MÉTODO DE MUESTREO
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, sendero Trinidad	27 m -319 m	Censos de Observación y grabación de sonidos Captura con redes de niebla
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Estación de Guardacostas	6 m – 12 m	Censos de Observación y grabación de sonidos Captura con redes de niebla
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Sendero Poblado a estación Guardacostas	10 m	Censos de Observación y grabación de sonidos
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Sendero Yandigua	14 m	Censos de Observación y grabación de sonidos

Fuente. Este estudio

Los muestreos de las comunidades de aves son útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats. Además, aportan información técnica para la identificación de comunidades que necesitan protección e información científica para el desarrollo de estudios en biogeografía, sistemática, ecología y evolución. El estudio de la estructura de las comunidades de aves proporciona un medio rápido, confiable y replicable de evaluación del estado de conservación de la mayoría de hábitats terrestres y acuáticos. También permite realizar comparaciones a lo largo de gradientes climáticos y ecológicos en cuanto a la riqueza, recambio y abundancia de especies.

Con la información recopilada en los inventarios también se pueden documentar algunos aspectos de la historia natural de las especies como dietas, periodos reproductivos, migraciones, estructuras sociales y hábitos entre otros. Las aves poseen una serie de características que las hacen ideales para inventariar gran parte de la comunidad con un buen grado de certeza y así caracterizar los ecosistemas y los hábitats en que residen (Villareal et al. 2004).

Para la caracterización de la avifauna se aplicó la metodología de muestreos rápido, en el cual en cada localidad se realizó una metodología intensiva de campo que busca obtener una buena aproximación sobre la composición de las especies.

Censos de Observación y registro acústico

Las actividades de observación y registro acústico de las aves se desarrollaron, utilizando el método de búsquedas libres, en los que se georreferenciaron los puntos de conteo y transectos; durante el recorrido se registraron todas las aves vistas y oídas, se tomaron anotaciones de abundancia, reproducción, comportamiento, forrajeo, estrato en el que se ubicó. Para las observaciones se utilizaron binoculares 10x42, se hicieron registros con cámara fotográfica; las grabaciones de sonidos se realizaron con grabadora digital tascan dr100mk2 y micrófono unidireccional Sennheiser K6, donde para cada grabación se registraron datos de localidad, hora, fecha y la identificación de las especies registradas. Los horarios en los que se desarrolló esta actividad iniciaban desde las 5:30 a.m. hasta el anochecer.

3.2.1.1.1 Capturas

Con el trabajo de redes de niebla se puede acceder a tomar una muestra de la comunidad, generar datos estandarizados, tener registros fotográficos. Para las jornadas de campo de la caracterización de las aves en Isla Gorgona se instalaron seis redes de niebla (60 metros red aproximadamente). Estas redes se dispusieron estratégicamente en las localidades de Sendero Trinidad y Estación de Guardacostas, con la finalidad de tener la mayor cantidad de capturas; en cada zona las redes se instalaron el día anterior a la operación, se cerraron durante el resto de ese día y noche; se abrieron al día siguiente desde el amanecer y en los lapsos que el clima lo

220

permitiera (sin lluvia) para asegurar la correcto muestreo y manipulación de los individuos capturados.

De esta manera solo se logró abrir las redes pocas horas/red en la zona del sendero trinidad y algunas horas más (con mejor clima) para la estación de guardacostas. Los individuos capturados fueron sacados de las redes, y conducidos en bolsas de tela a la estación de procesamiento (Fotografía 18) donde fueron identificados, además de consignar datos de sexo, condición física, edad, estado reproductivo, datos morfo métricas, peso (Fotografía 19) y se tomaron las evidencias fotográficas para su posterior liberación.

Figura 18. Estación de procesamiento de las aves capturadas en el sector de la Estación de Guardacostas.



Fuente. Este estudio

Foto 19 Toma de datos morfométricas y condiciones de plumaje en aves capturadas en la Estación de Guardacostas. Individuo Inmaduro de *Cyanerpes cyaneus gigas*.



Fuente. Este estudio

3.2.1.1.2 Esfuerzo de muestreo

A continuación, se presenta la tabla 28, que resume el esfuerzo de muestreo aplicado y los registros obtenidos

Tabla 28. Esfuerzo de muestreo de la Caracterización de las aves en las zonas de intervención directa e indirecta del proyecto Estación de Guardacostas Gorgona.

LOCALIDAD	HORAS/RED	CAPTURAS	HORAS/OBSE RVADOR	INDIVIDUOS REGISTRADOS
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, sendero	18 h/red	0	5 h	25/6 especies



Trinidad				
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Estación de Guardacostas	28 h/red	13/ 6 especies	5 h	16/8 especies
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Sendero Poblado a estación Guardacostas	0 h/red	0	2 h	17/9 especies
Colombia, Cauca, Guapi, PNN Gorgona, Sendero Yandigua	0 h/red	0	3 h	16/7 especies

Fuente. Este estudio

3.2.1.1.3 Composición taxonómica

A partir de los métodos aplicados para la caracterización de las aves en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto Estación de Guardacostas, se encontraron 17 especies de aves que pertenecen a 14 familias. Todas las especies reportadas fueron observadas o registradas a partir de audio, la mayoría tienen reporte fotográfico y se capturaron 6 de las 17 especies (Tabla 29).

Tabla 29. Listado de especies reportadas en las zonas de influencia directa e indirecta del proyecto Estación Guardacostas.

FAMILIA	ESPECIE	HABITAT	CATEGORÍA	SENDERO TRINIDAD	ESTACIÓN GUARDACOSTA	SENDERO POBLADO-ESTACIÓN	SENDERO YUNDIGUA
Pelecanidae	Pelecanus occidentalis	Acuático	Residente		x		
Fregatidae	Fregata magnificens	Acuático	Residente		x		
Ardeidae	Ardea herodias	Acuático	Migratorio Boreal			x	x
	Egretta thula	Acuático	Residente		x	x	
Cathartidae	Cathartes aura	Terrestre	Residente	x			
Accipitridae	Buteogallus anthracinus	Terrestre	Residente			x	
Charadriidae	Charadrius semipalmatus	Acuático	Migratorio Boreal				x
Scolopacidae	Actitis macularius	Acuático	Migratorio Boreal		x	x	x
	Tringa semipalmata	Acuático	Migratorio Boreal				x
Laridae	Thalasseus maximus	Acuático	Migratorio Boreal			x	
Columbidae	Zenaida auriculata	Terrestre				x	
Trochilidae	Amazilia tzucatl	Terrestre	Residente	x	x	x	
Thamnophilida	Thamnophilus	Terrestre	Endémico	x	x	x	x

231

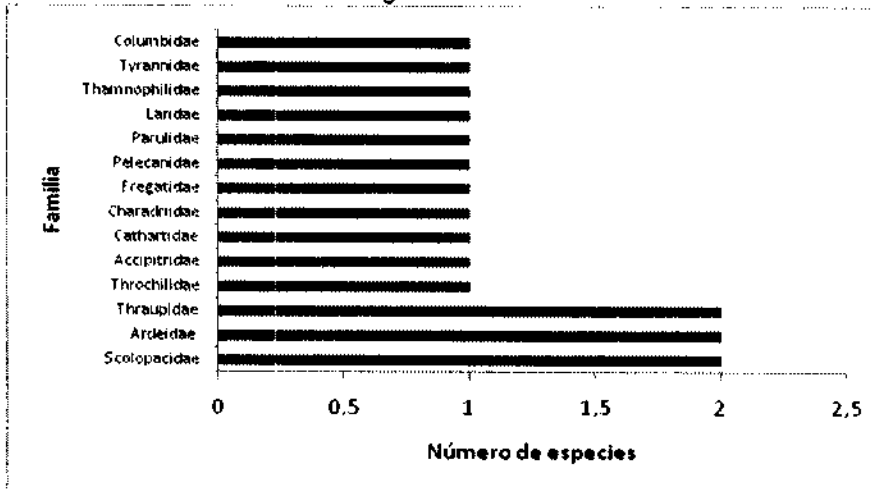
e	atrinucha gorgonae						
Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Terrestre	Residente	x	x		X
Thraupidae	Coereba flaveola gorgonae	Terrestre	Endémico	x	x	x	X
	Cyanerpes cyaneus gigas	Terrestre	Endémico	x	x	X	
Parulidae	Parkesia noveboracensis	Terrestre	Migratorio Boreal		x		

Fuente. Este estudio

De estos reportes destacamos la presencia de seis de las diez especies de aves terrestres residentes en la isla Gorgona de acuerdo a lo planteado por Garcés y Giraldo (2012)¹. Encontramos que la mitad de las aves registradas son de hábitos acuáticos y la mitad terrestres. Entre las terrestres la familia Thraupidae es la más diversa (Figura 18) reportando dos especies de nectarívoros, que a su vez son las especies más abundantes y de carácter endémico de la Isla (Fotografía 19 y 20).

De otro lado la especie *Thamnophilus atrinucha gorgonae* (Fotografía 21) es la especie más representativa del interior de bosque y en este ambiente insular se debe considerar como un insectívoro que forrajea en el sotobosque, estrato medio del bosque y subdosel, prefiriendo este último y contrario a lo que se observa de esta especie en el continente, esto puede deberse a una estrategia de ocupación de nicho de forrajeo al no tener competencia de otro insectívoro de bosque y/o para disminuir el riesgo de depredación. Otro representante del gremio de los insectívoros es el atrapamoscas (*Tyrannus melancholicus*), el cual domina el estrato del dosel sobre todo en bordes de bosque y áreas abiertas de la Isla, su estrategia de forrajeo consiste en capturar sus presas por medio de un halconeo que hace desde una pecha que elige en el dosel. En cuanto al papel polinizador en la isla solo reportamos uno de los tres colibrís conocidos para la isla, el nectarívoro amazilia colirúfo (*Amazilia tzacatl*) es una especie de amplia distribución en Centro América y norte de Sur América; es una especie generalista en cuanto a su dieta y hábitat, en la isla fue reportado en los bordes de bosque, en los jardines y matorrales (Fotografía 22).

Figura 20. Diversidad de especies por familia reportadas en el área de Influencia directa e indirecta del Proyecto Estación de Guardacostas Gorgona.



Fuente. Este estudio

¹ Garcés-Restrepo, M. F., & Giraldo, A. (2012). Vertebrados del Ambiente terrestre de Isla Gorgona: Las Aves de Ambientes Terrestres en Isla Gorgona. En A. Giraldo, & B. Valencia-Ramírez, *Isla Gorgona, Paraíso de biodiversidad y ciencia* (págs. 204-208). Cali: Programa Editorial Universidad del Valle .

Foto 21. Mielero patirrojo (*Cyanerpes cyaneus gigas*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Foto 22. Mielero común (*Coereba flaveola gorgonae*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Foto 23. Batará Pizarrozo Occidental (*Thamnophilus atrinucha gorgonae*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Foto 24. *Amazilia colirufo* (*Amazilia tzacatl*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Otras especies residentes terrestres reportadas en la zona corresponden al Busardo Cangrejero Negro (*Buteogallus anthracinus*), de esta especie reportamos un solo individuo en el sendero que va del Poblado a la Estación de Guardacostas, y corresponde aun inmaduro que sobrevoló el sector del poblado y se percho en un árbol cercano en desde donde podría estar detectando cangrejos que son su presa preferida (Fotografía 22), esta especie se registra en planos mareales de lodo, bosques ribereños, y a lo largo de arroyos y ríos (Hilty & Brown, 1986).

Las especies migratorias reportadas en ese momento corresponde a seis especies de ellas destacamos la de la reinita acuática (*Parkesia noveboracensis*), esta es la de mayor tamaño entre el grupo de reinitas migratorias (fotografía 23); en los terrenos de invierno, el ave consume aparte de insectos una mayor variedad de alimentos, agregando pequeños peces y crustáceos decápodos a su dieta, de ahí que esté asociada a cuerpos de agua en su territorio de invierno en el trópico (Palacio, 2012).

Foto 25. Cangrejero Negro (*Buteogallus anthracinus*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Foto 26. Reinita acuática (*Parkesia noveboracensis*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

La mitad de las aves reportadas corresponden a especies acuáticas, pero que sobrevuelan o están en los cuerpos de agua dulce cercanos a las zonas de influencia directa o indirecta del proyecto. Dos de ellas son residentes y de acuerdo a lo encontrado en estudios de aves marinas residentes de Gorgona (Cadena - López & Naranjo, 2010), tienen colonias importantes de anidación en el PNN. Una de ellas es el Pelicano común (*Pelecanus occidentalis murphyi*), el cual habita y se alimenta en todo el entorno marino y costero de la Isla, y se congrega en aproximadamente 700 a 1000 parejas en el Islote de Gorgonilla en su época de reproducción entre enero y agosto. En las zonas de influencia directa e indirecta los reportes correspondieron a actividades de forrajeo y no reproductivos (Fotografía 13). La otra especie residente acuática marina es Fragata común, que también se congrega en el islote de Gorgonilla, con una población de entre 300 y 3000 individuos, se reporta que en diferentes épocas del año los machos cortejan exhibiendo su saco gular rojo, pero aún no se han reportado colonias con nidos pero si el aumento del número de individuos entre los meses de Junio y Julio (Cadena - López & Naranjo, 2010). En el área de influencia solo se observaron individuos sobrevolando tal vez en búsqueda de alimento.

Foto 27. Pelicano común (*Pelecanus occidentalis murphyi*).



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Otras especies acuáticas registradas corresponden a dos garzas, la primera es *Egretta thula* (Fotografía 25) que es una especie de distribución amplia en las zonas de humedales y costas de Colombia, en la zona de influencia se registró en las orillas de las quebradas y el borde entre las playas y la vegetación de la Isla. La otra garza reportada es la Garza azulada (*Ardea herodias*), esta es un ave acuática migratoria boreal que se alimenta de peces, anfibios, reptiles, pequeños mamíferos, insectos, crustáceos y algunas veces aves. Esta especie se reportó en el sendero que va del poblado a la Estación de Guardacostas, en esta zona se evidenció el comportamiento en el que capturo un Basilisco y otro comportamiento de enfrentamiento con un mono cariblanco (*Cebus capucinus curtus*). Los individuos reportados son Inmaduros (Fotografía 26).

25

Foto 28. Garza patiamarilla (*Egretta thula*)

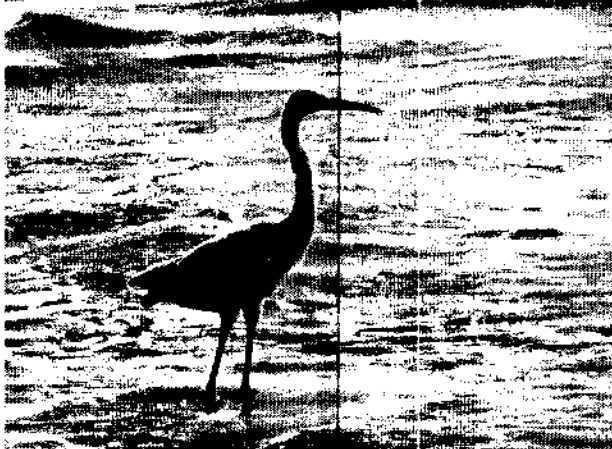


Foto 29. Garza Azulada (*Ardea herodias*)



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

Otras especies migratorias y acuáticas que se reportaron corresponden a los playeritos Chlorlitejo semipalmeado (*Charadrius semipalmatus*) (Fotografía 27), el Andarrios maculado (*Actitis macularius*) (Fotografía 28); y el Playera aliblanco (*Tringa semipalmata*), todos ellos reportados en las áreas de playas arenosas y en las desembocaduras de las quebradas en el mar. Otra especie acuática reportada corresponde al Charrán real (*Thalasseus maximus*) que se registró en una boya en el área de influencia directa del Muelle, esta es una especie migratoria boreal que estaba en este lugar posada y acicalándose.

Adicionalmente todos los registros auditivos grabados durante los recorridos de la caracterización se depositaron en la colección de sonidos online de la iniciativa XenoCanto y constituyen las primeras grabaciones publicadas para el PNN Gorgona (Xeno-Canto Foundation, s.f.).

Foto 30 Chlorlitejo semipalmeado

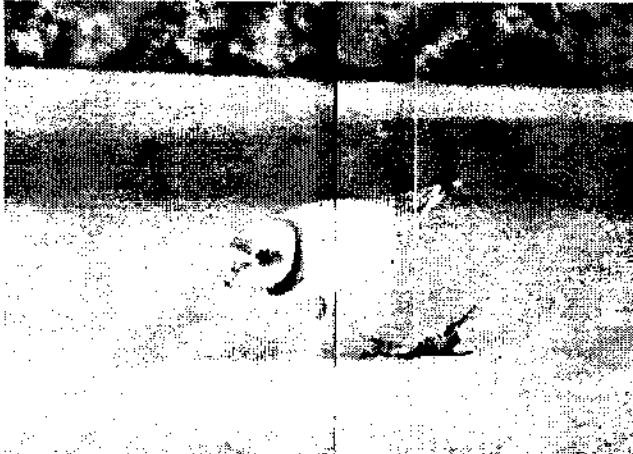


Foto 31. Andarrios maculado



Fuente: Este estudio (Katherine Certuche)

3.2.2 Anfibios y Reptiles

El estudio se realizó en dos localidades de muestreo, la primera a unos cuantos metros de la costa, es donde se van a realizar las construcciones habitacionales y la segunda área muestreada corresponde al sendero que conduce a la cima del cerro trinidad. En estas zonas de muestreo se emplearon los siguientes métodos de búsqueda y registro de especies:

Tabla 30. Transectos de muestreo 100m X 2m

NOMBRE	TIPO DE HÁBITAT	COORDENADAS		OBSERVACIONES
		N	W	
Cruce de Atelopus	Bosque	02°.57'.28"	078°.10'.378"	Punto de cruce de Atelopus en el cerro trinidad
Atelopus 2	Bosque	02°.58'.28"	078°.10'.777"	Punto de congregación para la reproducción en Atelopus
Epipedobates	Bosque	02°.57'.998"	078°.10'.954"	Zona de reproducción Epipedobates, propensa a la erosión
CIMA	Bosque-potrero	02°.57'.999"	078°.10'.957"	Zona del radar
Atelopus one	Bosque	38°.51'.335"	094°.97'.941"	Cruce de Atelopus
Herps One	Bosque	38°.51'.533"	094°.47'.941"	Zona de muestreo
Pto a	Bosque	38°.51'.333"	094°.97'.941"	Zona de muestreo
Qub 1	Quebrada	30°.51'.333"	094°.97'.941"	Zona de muestreo
Campamento armada	Bosque-potrero			Zona de muestreo

Fuente: Este estudio

3.2.2.1 Transectos de observación

Se delimitaron y georreferenciaron ocho estaciones de muestreo para herpetofauna, distribuidas a lo largo del área de estudio y su zona de influencia, procurando cubrir todas las coberturas vegetales y unidades ecológicas naturales que se encontraron. Estos transectos de observación comprenden unidades lineales de 100m de largo X 2m de ancho, donde se registraron, midieron y pesaron, todos los individuos capturados de anfibios y reptiles.

3.2.2.1.1 Búsqueda por encuentro visual (VES)

La búsqueda libre y por encuentro visual es una de las mejores técnicas de inventario para evaluar la riqueza de especies de un sitio, con este método se pretende tener una aproximación a la diversidad real, efectuando búsquedas en distintas horas del día: mañana (6:00-10:00 am), medio día (12:00- 2:00 pm) y noche (6:00-11:00 pm). Esta técnica se realizó sobre los transectos delimitados y también sobre senderos que atravesasen el área de estudio. Como parte de esta técnica se utilizó el uso de grabadora de sonidos, para estimar la cantidad de individuos vocalizando, por unidad de área.

Técnica de remoción con rastrillo y azadón (RRA)

Esta es una técnica especializada para el muestreo en micro hábitats difícil de inspeccionar por medio de la técnica VES, y comprende el uso activo de un rastrillo o azadón para remover la hojarasca, troncos y piedras. Con esta técnica se encuentran especies secretivas que no aparecen en los recorridos. La técnica RRA debe aplicarse dentro de los transectos para que la información que se obtenga permita el cálculo de la densidad poblacional de cada especie registrada.

3.2.2.1.2 Técnica de búsqueda con linternas de alta potencia

Esta técnica se parece mucho a VES pero se realiza solo durante la noche y las horas crepusculares. Permite el encuentro de organismos nocturnos, pero más importante posibilita la detección de organismos arborícolas que habitan el dosel del bosque. La técnica implica recorridos de observación, donde el investigador pacientemente debe dedicar tiempo a la observación de los estratos arbóreo y sotobosque.

La identificación de las especies se realizó utilizando literatura especializada referida en la introducción de este documento, entre las cuales se resalta el uso de una guía de campo Castro et al. 2012, para la identificación in situ.

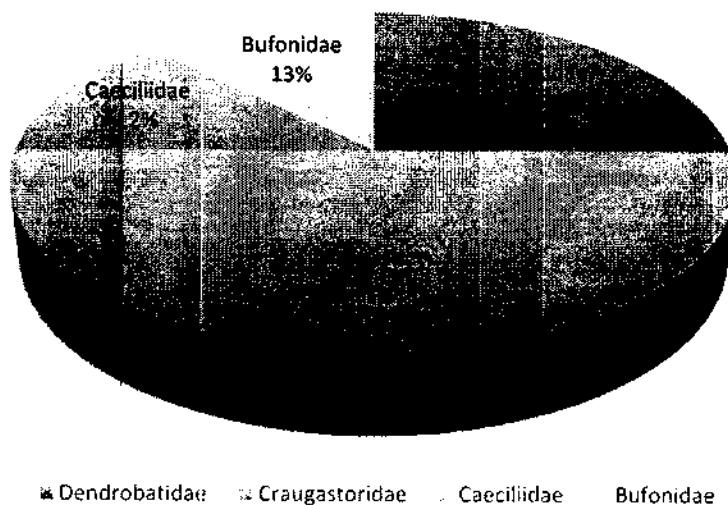
3.2.2.1.3. Riqueza de especies

Se observaron y capturaron un total de 365 individuos de anfibios y reptiles, pertenecientes a 27 especies, es decir el 45% del total de la riqueza reportada para la isla que se encuentra en este momento representada por 60 especies de anfibios y reptiles.

En cuanto anfibios en este estudio se observaron ocho especies (de las 14 reportadas) en solo dos de los tres órdenes de Amphibia que habitan la isla (Anura, Gymnophiona). En los muestreos predominaron las ranas de la familia Craugastoridae, ranas de desarrollo directo que se reproducen en la hojarasca y el musgo del suelo de los bosques conservados. Se registró un elevado número de individuos de las ranas: *Epipedobates boulengeri*, *Diasporus gularis* y *Atelopus elegans*, las especies que muestran mayor grado de dominancia en el ensamble de anuros.

E. Boulengeri es una rana diurna de la familia Dendrobatidae, familia de las ranas venenosas, donde también se encuentra la rana *Silverstoneia flotator* (Dunn 1931), esta última especie de rana se encuentra en revisión taxonómica, según Castro et al. (2012), podría tratarse de una especie nueva para la ciencia, endémica de la isla (Figura 29).

Gráfica 7. Riqueza porcentual de cada familia dentro del Orden Amphibia



Fuente: Este estudio

Para reptiles se registraron 19 especies en tres órdenes (Squamata, Crocodylia, Testudines), pertenecientes a 13 especies y nueve familias de saurios; cuatro especies representando a cuatro familias de serpientes y una sola especie de cocodrilo y de tortuga terrestre. Dentro de éstos las especies *Basiliscus galeritus* y *Anolis medemi* representan a las especies dominantes y frecuentes de observar en las áreas muestreadas.

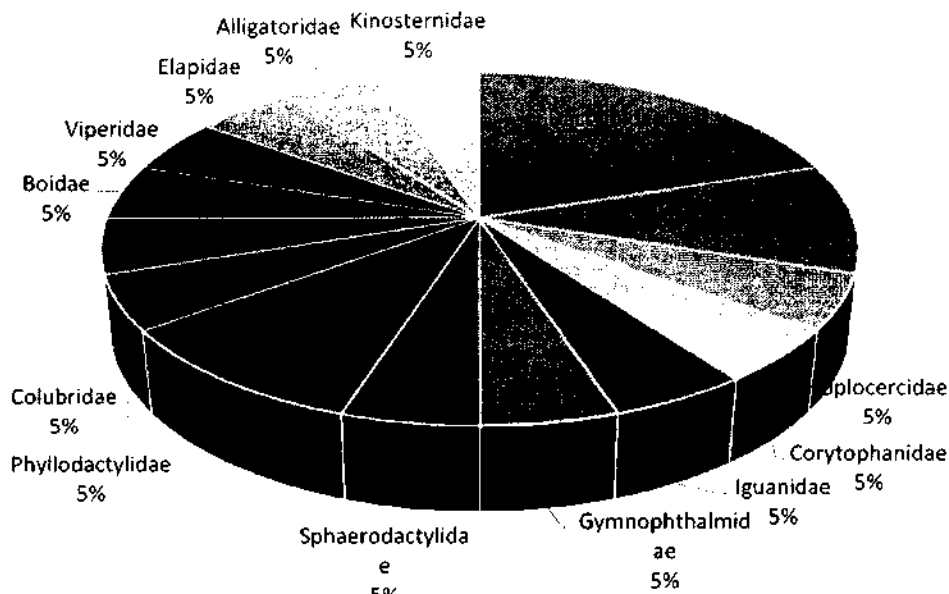
Algunas especies de *Anolis* arbóreas (Familia Dactyloidae), son lagartijas difíciles de detectar, solo dos especies de las dos de cuatro especies arbóreas de este género de lagarto presentes en la isla fueron observadas. Y ambos registros basados en solo un individuo. En este género se encuentra la lagartija azul de Gorgona *Anolis gorgonae*, una especie arbórea que raramente baja al suelo, un solo ejemplar de esta especie fue avistado por infantes sobre un árbol, cerca del sitio

de construcción de la base. La segunda especie (*A. príncipes*), es una especie muy ágil que vive sobre los troncos de los árboles.

Algunas familias de lagartos se encuentran pobremente representadas en los muestreos como es el caso de la fauna de hojarasca en las familias Sphaerodactylidae y Gymnophthalmidae, con una sola especie cada una. Otras familias como Gekkonidae, se encontró representada por dos especies (*Hemidactylus angulatus*; *Lepidodactylus lugubris*), ambas especies corresponden a lagartijas invasoras. Los Geckos nativos de la familia Phyllodactylidae, se encuentran representados por una sola especie, el gecko dedos de hoja (*Thecadactylus rapicauda*), avistado una única vez en un tronco de palma cerca de la zona de construcción de la base.

Las serpientes fueron muy raras en este muestreo, solo se registraron un total de cuatro especies en cuatro familias, de la familia Colubridae se encontró la especie de culebra verde (*Leptophis ahaetulla*), cerca del sitio de construcción de la Estación. De la familia Viperidae se registró un solo individuo de *Bothrops asper*, en estado adulto sobre el sendero del cerro Trinidad y cerca del mismo sitio se capturó una serpiente de coral (*Micrurus mipartitus*) de la familia Elapidae. Estos registros representan el 23% de la riqueza de serpientes registradas para la isla (Grafica 7).

Grafica 8. Riqueza porcentual de cada familia dentro del orden Reptilia



Fuente: Este estudio

Figura 32. Joven infante de marina, ayuda a medir una hembra del sapito elegante (*Atelopus elegans*), la curiosidad de estos jóvenes es el motor de la investigación que estos podrían hacer al ayudar a los biólogos en los monitoreos de esta fauna.

335



Fuente: Este estudio

Tabla 31. Riqueza taxonómica de especies de anfibios encontradas en campo.

ORDEN/SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	TRANSECTO	ABUNDANCIA	ESTADO REPRODUCTIVO	OBSERVACIONES
CLASE AMPHIBIA						
Anura	Dendrobatidae	Epipedobates boulengeri	CIMA, cerro trinidad, campamento	7.0/30/104	Machos y juveniles	Es una especie que suele ser muy abundante a lo largo del sendero, en la cima hay relativamente pocos individuos
		Silvertoneia flotator	Epipedobates ; Campamento armada	3.0/10	Machos	Vocalizando, bajo hojas de palma, solo se registró el canto
	Craugastoridae	Pristimantis achatinus	Atelopus; Epipedobates ; CIMA; Qda; Campamento	5.0/7.0/15/2.0	Machos y una hembra	Machos Vocalizando sobre las hojas helecho en el camino hacia la cima, y se observaron dos hembras en la zona de campamentos
		Pristimantis rosadoi	CIMA, cerro trinidad	4	Machos	Se encontraron cuatro individuos de esta especie tanto en la hojarasca del bosque en el transecto CIMA, sino también sobre el camino llegando a la cima del cerro
		Pristimantis sp.	CIMA, cerro trinidad	1	Juvenil	especie indeterminada

	Eluethero dactylidae	Diasporus gularis	Todas las localidades de muestreo	7.0/ 60	Machos, Hembras y juveniles	Especie nocturna muy abundante, utiliza los bordes del bosque como áreas de reproducción
	Bufo idae	Atelopus elegans	Cerro trinidad	2.0/ 15	Machos y Hembras	Especie que se observó tanto de día como de noche, entre la hojarasca y activa en el camino durante el día, se observó un amplexo en una zona del camino
Gymnophiona	Caecilia idae	Caecilia nigricans	Campamento Armada	1	Adulto	Especie muy rara de observar

Fuente: Este estudio

Tabla 32. Riqueza taxonómica de especies de reptilia encontradas en campo.

ORDEN/ SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	TRANSECTO	ABUNDA NCIA	ESTADO REPROD UCTIVO	OBSERVACIONES
CLASE REPTILIA						
Testudinata	Kinosterni dae	Kinostern on leucostomum	Campamento Armada	1	Adulto	Especie de la cual no se tiene registros en mucho tiempo
Crocodylia	Alligatorid ae	Caiman crocodilus	Campamento Armada	1	Juvenil	Especie común de observar en las lagunas
Squamata/ Sauria	Dactyloidae	Anolis gorgonae	Campamento Armada	1	Macho adulto	Un solo ejemplar observado por infantes de marina sobre un árbol al lado de la estación del IDEAM
		Anolis medemi	Todas las localidades de muestreo	23/4.0	Machos y Hembras	Un solo ejemplar hembra observado, es una especie muy abundante en el cerro trinidad
		Anolis principis	Cerro trinidad	1	Macho adulto	Especie muy rara de observar
	Telid idae	Eleutherodactylidae	Cerro trinidad	5	Machos y Hembras	Especie común de observar en el

536

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

						sendero
		meiva sp	Cerro trinidad	3	Hembras	Especie muy rara de observar
	Hoplocercidae	Enyalioides heterolepis	Cerro trinidad	9	Machos, Hembras y juveniles	Especie común de observar en el sendero
	Corytophanidae	Basiliscus galeritus	Campamento Armada	12	Machos, Hembras y juveniles	Especie común de observar cerca del campamento
	Iguanidae	Iguana iguana	Campamento Armada	1	Macho	
	Gymnophthalmidae	Loxopholis southi	Campamento Armada	2	Machos y Hembras	lagarto de hojarasca
	Sphaerodactylidae	Lepidoblepharis ruthveni	Campamento Armada	3	Machos y Hembras	lagarto de hojarasca
	Gekkonidae	Lepidocattylus lugubris	Campamento Armada	6	Hembras	Solo construcciones en y palmeras
	Gekkonidae	Hemidactylus angulatus	Campamento Armada	4	Machos y Hembras	Solo construcciones en y palmeras
	Phyllodactylidae	Thecadactylus rapicauda	Campamento Armada	2	Macho	Sobre palmeras
Squamata Serpentes	Colubridae	Leptophis ahaetulla	Campamento Armada	1	NN	Borde de bosque
	Boidae	Boa constrictor	Campamento Armada	1	NN	Borde de bosque

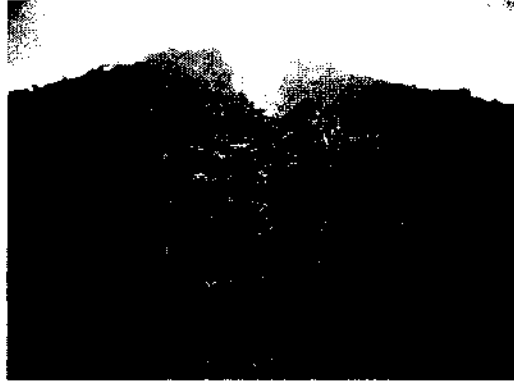
PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

	Viperidae	Bothrops asper	Atelopus cerro trinidad	1	NN	Borde de bosque
	Elapid ae	Micrurus mipartitus	Epipedobates cerro trinidad	1	NN	Borde de bosque

Fuente: Este estudio

3.2.2.1.4. Riqueza de anfibios y reptiles en las áreas de muestreo

Figura 33. Sendero cerro Trinidad



Fuente: Este estudio

Este sendero se encuentra cubierto por bosques conservados y helechales que van desde cerca al nivel del mar hasta los 300 m. En su trayecto el sendero es interrumpido por tres quebradas y cerca del área de influencia de un sistema de humedales. La cobertura vegetal forma un dosel casi completo de más de 35m de altura donde predominan especies de árboles como *Cespedecia macrophyla*-*Symphonoia globulifera*, en éstos sitios la acumulación de biomasa en forma de hojas secas de estos árboles y helechos es alta, creando microclimas óptimos para la reproducción de anfibios y reptiles. Durante el trayecto se identificaron cinco zonas sensibles para los anfibios, las cuales se caracterizan por ser sitios a parte de las quebradas, que son importantes para el paso, congregación y reproducción de los anfibios presentes en este sendero.

Figura 34. Áreas sensibles en el sendero, Izquierda. Una de las tres quebradas que atraviesan el sendero hacia el cerro Trinidad, sitio de importancia para la fauna en general. Derecha, Fracción del sendero que se inunda habitualmente, representa un sitio importante para la reproducción de anfibios.

532



Fuente: Este estudio

Figura 35. La heterogeneidad de hábitats incluyendo parches cubiertos de helechos y selva madura, hacen de esta parte del parque una zona con elevada riqueza de especies.



Fuente: Este estudio

Saurios

Un total de cinco especies de Saurios fueron observados en los transectos realizados sobre el sendero hacia cerro Trinidad, las especies presentes en éstos transectos son habitantes de los bosques más conservados como las especies de lagartos Ameiva (*A. bridgesii*), especie diurna y terrestre que solo se deja ver en los días soleados, donde atraviesa continuamente el sendero. Otra especie muy común y abundante en el interior del bosque es el saurio (*Enyalioides heterolepis*), una especie que, durante el día, utiliza huecos en el suelo y durante la noche habita perchada en ramas bajas de arbustos o árboles caídos. Durante el muestreo se observaron hembras y machos en estado adulto y pocos juveniles. Sobre el sendero se pudieron ver dos especies de lagartos Anolis, la especie (*Anolis medemi*), que es bastante abundante, mientras que la especie (*Anolis principes*) muy rara y solo fue registrada a partir de un único individuo.

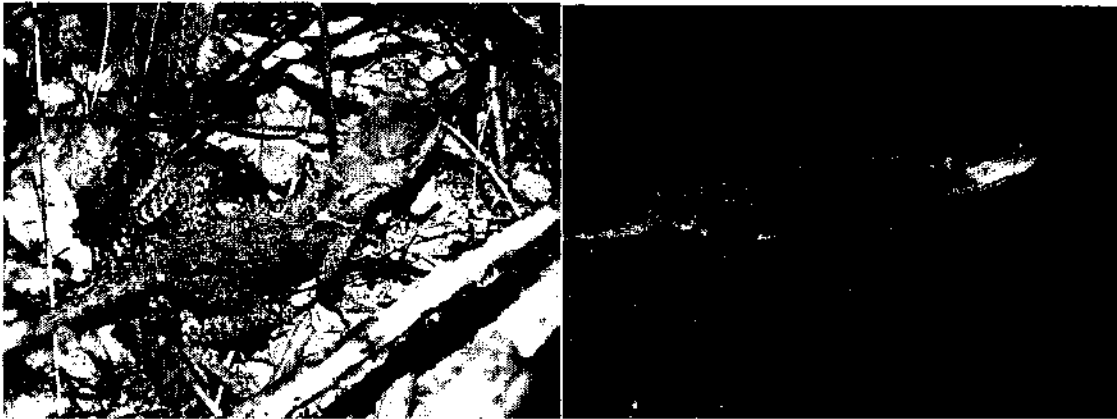
Durante los muestreos se registraron únicamente las especies mencionadas. Cabe resaltar que probablemente otras especies como las lagartijas (*Anadia vittata*) y geckos diurnos de la familia Sphaerodactylidae, probablemente se encuentren presentes en estas zonas.

Figura 36. Especies de la familia Teiidae presentes en el sendero trinidad. Izquierda (*Ameiva* sp.); Derecha (*Ameiva bridgesii*)



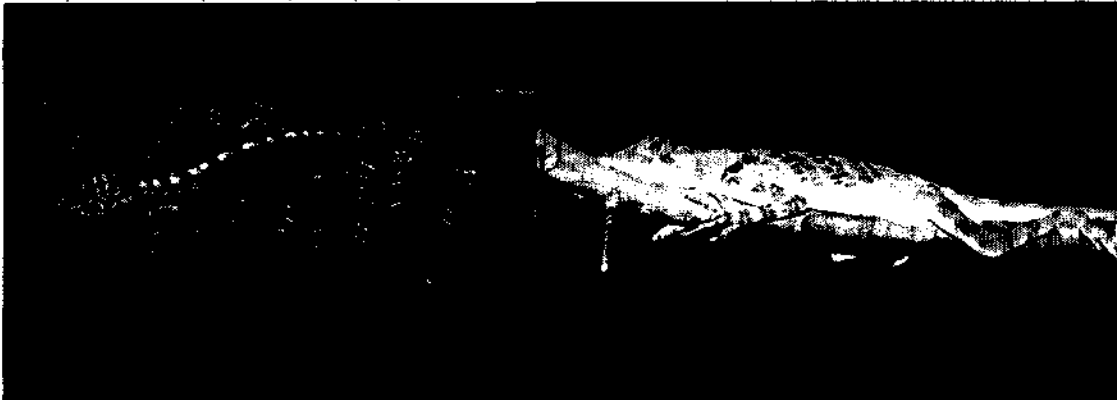
Fuente: Este estudio

Figura 37. Lagarto de bosque *Enyalioides heterolepis* (Hoplocercidae). Izquierda Juvenil; Derecha, Macho adulto.



Fuente: Este estudio

Figura 38. Lagartos del genero *Anolis* (Dactyloidae), capturados en el sendero. Izquierda (*Anolis medemi*). Derecha (*Anolis principes*).



Fuente: Este estudio

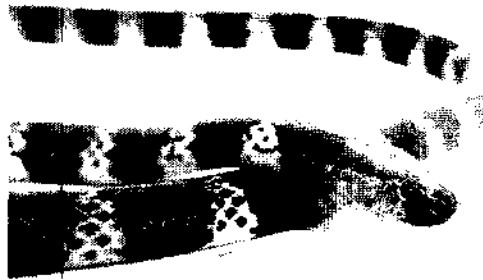
Serpientes

Solo dos especies de serpientes aparecieron en los muestreos, la especie de coral venenosa (*Micrurus mipartitus*) y la especie de víbora también venenosa (*Bothrops asper*), ambas especies fueron observadas en recorridos diurnos a lo largo del sendero.

23/08

Pese a que las capturas y observaciones sobre serpientes fueron baja. Se debe considerar que este grupo fue submuestreado debido a las condiciones climáticas de lluvia, que restringieron los tiempos de observación de estos animales. El sendero debe tener la presencia de la gran mayoría de especies de la isla, tanto venenosa como inofensiva.

Figura 39. Coral rabo de ají (*Micurus mipartitus*)



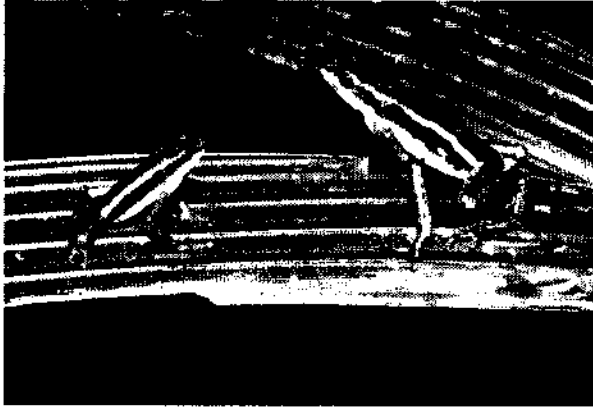
Fuente: Este estudio

Anfibios

El cerro Trinidad posee la mayor riqueza de anfibios registradas durante el presente estudio con siete especies registradas en el orden Anura. Ningún miembro del orden Caudata (Salamandras), fue registrados durante los muestreos pese a que el sendero incluye los hábitats de preferencia por parte de las dos especies de salamandras presentes en la isla.

Una de las especies más interesantes sin duda es el sapito elegante (*Atelopus elegans*) de la familia Bufonidae, esta es una especie predominante diurna, terrestre y semi arborícola, utilizando ramas y hojas bajas. Solo se observó para los transectos sobre el sendero Trinidad y se encontró en abundancias entre 2 y 15 individuos en cada transecto (100mX2m). Es una especie común de observar cruzando el sendero trinidad en números grandes en especial cerca de zonas inundadas, quebradas y bosques maduros, se identificaron al menos cinco zonas de alta sensibilidad por la presencia y tránsito de esta especie a lo largo del transecto. Esta especie fue registrada durante la temporada reproductiva, donde observamos alta actividad de machos y hembras en el sendero e inclusive un evento de apareamiento (pareja amplexante).

Figura 40. *Atelopus elegans*. Izquierda, Amplexo; Derecha, diferencia de tamaño entre la hembra y el macho, siendo la hembra casi el doble de grande.



Fuente: Este estudio

El sendero se caracterizó por el número de especies de la familia Craugastoridae. En su mayoría las especies de ésta familia se encontraron en temporada reproductiva. La especie de ranita (*Diasporus gularis*) de una familia cercana llamada Eleutherodactylidae, mostró abundancias muy altas por transecto, de hasta 60 individuos. Su coro constante, llenaba el espacio acústico de la isla durante las noches. En estos coros también participó la ranita (*Pristimantis achatinus*), comunes de observar vocalizando sobre los helechos secos al borde del sendero. Especies únicas para los muestreos realizados sobre este sendero, son las ranitas de desarrollo directo (*Pristimantis* sp.) y (*Pristimantis rosadoi*), ambas especies fueron observadas sobre el suelo y vegetación continua al sendero de trinidad en especial al sector más alto cercano a los 300m.

Otras especies como las ranitas venenosas (*E. Boulengeri* y *S. flotator*) se escucharon vocalizando a lo largo de todo el sendero en especial hasta los 200m de altitud, donde también se observaron machos con renacuajos en sus espaldas, siempre en cercanía de quebradas y charcas en el camino. De *S. flotator* solo se registró su canto.

Figura 41. Izquierda, macho vocalizando de (*Diasporus gularis*); Derecho, macho vocalizando de (*Pristimantis achatinus*).



Fuente: Este estudio

Figura 42. Izquierda (*Pristimantis rosadoi*); Derecha (*Pristimantis* sp.)



Fuente: Este estudio

Zona construcción Estación Guardacostas

En la zona se da una confluencia de dos quebradas, las cuales generalmente en tiempo de lluvia se desbordan y forman un humedal natural en las cercanías de la estación del IDEAM. Estas zonas inundables son zonas estratégicas para la reproducción de anfibios, en los transectos realizados en esta área se registraron un total de cinco especies de anfibios, cuatro especies de anuros y una única especie de Cecilia (Gymnophiona).

En cuanto a reptiles, esta es una zona de importancia para la reproducción de la tortuga de río (*Kinosternon scorpioides*) y la babilla (*Caiman crocodilus*); de estas especies, únicamente la tortuga fue observada, sin embargo, entrevistando a los infantes de marina de la Armada Nacional, mencionaron que la babilla es posible verla en esta área. De igual manera, en la zona arbolada de este sector fue posible observar el único ejemplar del anolis azul (*Anolis gorgonae*), también gracias a la colaboración de infantes de marina de la Armada Nacional

Anfibios

La especie *Epipedobates boulengeri* es una de las especies diurnas dominante en este hábitat, con abundancias de hasta 100 individuos por transecto. En esta zona en particular se observaron varios machos cargando renacuajos sobre sus espaldas en las áreas inundadas cerca de la estación del IDEAM. Para la época del estudio, se observaron hembras ovadas, machos vocalizando y machos cargando renacuajos. Otras especies se congregan para depositar sus huevos en los micro habitats húmedos ofrecidos por esta zona inundable y se evidencian hembras ovadas activas por la noche además de machos vocalizando.

La especie nocturna *Diasporus gularis* evidenció abundancias relativas comparables con las de la mencionada especie diurna, su canto es audible en todo el territorio, en especial cerca de quebradas.

Figura 43. *Epipedobates boulengeri*. Izquierda. Macho cargando renacuajos sobre la espalda. Derecha. Macho vocalizando.



Fuente: Este estudio

Figura 44. *Epipedobates boulengeri*. Izquierda. Macho cargando renacuajos sobre la espalda. Derecha. Macho vocalizando.



Fuente: Este estudio

Serpientes

Solo dos especies de serpientes fueron avistadas en las zonas cercanas a la estación del IDEAM. Una de las especies pertenece a la familia Colubridae, se trata de una serpiente diurna, de color verde que habita sobre los árboles *Leptophis ahaetulla*. La segunda especie de serpiente se trata de la boa común *Boa constrictor*. Es posible que en otras temporadas climáticas el número de especies aumente como lo muestran los trabajos de Urbina et al. (2003-2008).

Saurios

Las zonas bajas de la isla registran un alto número de especies potencialmente presentes cerca de la costa de alrededor de 17 especies posibles (Castro et al. 2012). Durante el presente trabajo se registraron un total de nueve de éstas especies, aclarando que dos son invasoras. Entre ellas se encuentra el anolis café (*Anolis medemi*), y del cual se registraron varios machos y una sola hembra (Foto 28). Otras especies de saurios como el *Basiliscus galeritus* muestran abundancias intermedias, pero se ven siempre relacionadas con bosques cerca de quebradas. Especies menores tales como los geckos nocturnos del género *Hemidactylus* (Foto 29), relacionados con construcciones humanas, son observados en cercanías de la playa. Una especie de micro tejido de la familia *Gymnophthalmidae* (*Loxopholis southi*) y un gecko diurno de la hojarasca de la familia *Sphaerodactylidae* (*Lepidoblepharis ruthveni*) fueron observados en la hojarasca dentro del bosque, en cercanías de la estación del IDEAM. Debido a las características que tiene esta zona de humedal, crecen árboles de distintas especies en sus periferias, creando el hábitat idóneo para

340

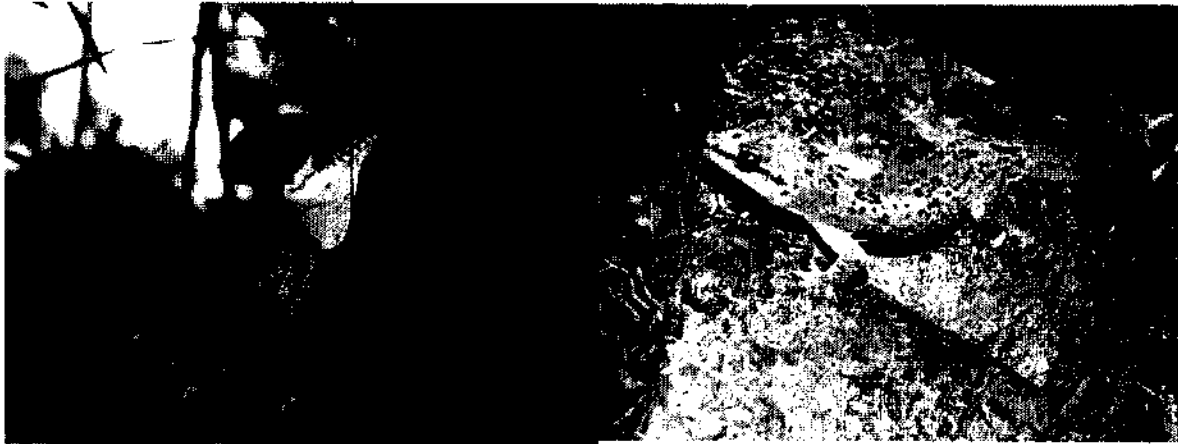
el anolis azul (*Anolis gorgonae*), una especie extremadamente difícil de observar y parte de las especies únicas para la isla de Gorgona.

Figura 45. (*Anolis medemi*). Izquierda, macho con la gula extendida. Derecha hembra ovada.



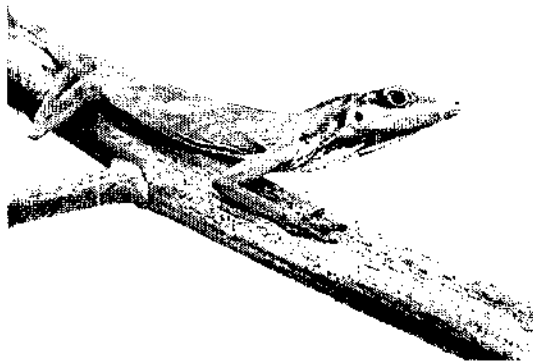
Fuente: Este estudio

Figura 45. Izquierda, lagarto Jesucristo (*Basiliscus galeritus*) macho Derecha, gecko invasor africano (*Hemidactylus angulatus*)



Fuente: Este estudio

Foto 46. Macho del anolis azul (*Anolis gorgonae*), observado cerca de la estación del IDEAM.

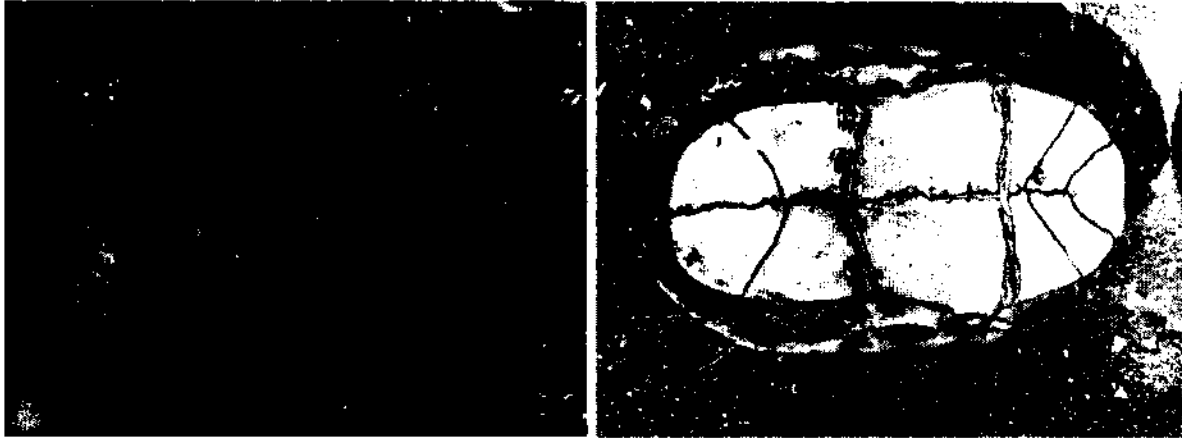


Fuente: Este estudio

Tortugas y cocodrilos:

Al ser una zona inundable, se crean microambientes tipo guardería, que facilita la cría de estos reptiles. La figura 47 muestra la tortuga de río observada (*Kinosternon scorpioides*) en esta zona.

Figura 47. Tortuga de río (*Kinosternon scorpioides*), detalle ventral del animal.



Fuente: Este estudio

Especies endémicas

Dentro de las especies estudiadas el lagarto azul (*Anolis gorgonae*) (Foto 30) es la especie con mayor importancia por ser un endemismo único de la isla de Gorgona. Pese a que fue descrito hace más de un siglo, muy poco se conoce sobre su historia de vida, biología básica, ecología y reproducción. Su investigación se ha dificultado en mayor medida por sus hábitos secretivos en las copas de los árboles y bajas abundancias, los cuales han hecho imposible revelar la historia de vida de una especie tan única.

Esta especie no se observa dentro del bosque maduro con facilidad, pero es reportada por varios investigadores como una especie habitante de los bosques costeros de la isla, se ha mencionado inclusive que sus abundancias pueden ser altas, pero es muy difícil observar su presencia sin el uso de binoculares. Durante el presente trabajo de campo fue observado un único individuo, macho adulto, gracias a la colaboración de los infantes de marina cerca de la estación del IDEAM, mientras bajaba y subía de un árbol en las horas de la tarde.



3.2.3 Insectos

Para el grupo de los insectos las áreas de muestreo fueron similares a las utilizadas para aves y herpetos. La tabla 33 presenta el detalle de dichas zonas.

Tabla 33. Áreas de muestreo para insectos

ÁREAS DE MUESTREO	ABR.	LATITUD	LONGITUD	ALTURA
Área de la Estación	AE	2°57'46.919"N	78°10'27.638"O	13 m
Área de la Estación	AE	2°57'47.059"N	78°10'25.651"O	12 m
Área de la Estación	AE	2°57'45.259"N	78°10'26.591"O	13 m
Área de la Estación	AE	2°57'45.850"N	78°10'27.649"O	12 m
Área del Muelle	AM	2°57'43.400"N	78°10'27.480"O	11 m
Área del Muelle	AM	2°57'40.914"N	78°10'23.940"O	20 m
Área del Muelle	AM	2°57'39.992"N	78°10'24.084"O	2 m
Área del Tanque de combustible	AT	2°57'43.756"N	78°10'27.960"O	12 m
Área del Tanque de combustible	AT	2°57'43.855"N	78°10'27.880"O	12 m
Área del Tanque de combustible	AT	2°57'43.682"N	78°10'27.669"O	12 m

341

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD			PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---	---

Área del Tanque de combustible	AT	2°57'43.584"N	78°10'27.749"O	12 m
Área del sector del Radar	AR	2°58'03.881"N	78°11'00.344"O	285 m
Área del sector del Radar	AR	2°58'03.478"N	78°11'00.086"O	287 m
Área del sector del Radar	AR	2°58'03.776"N	78°10'59.624"O	289 m
Área del sector del Radar	AR	2°58'04.180"N	78°10'59.892"O	286 m

Fuente: Este estudio

Hasta el momento, en análisis de las especies encontradas arroja la siguiente información. La información se registra como presencia según la zona de muestreo.

Tabla 34. Análisis de las especies

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	AE	AR	
Ephemeroptera	Betidae	Baetodes sp. nov.		X	
		Cloeodes sp.		X	
		Zelusia principalis		X	
	Leptohyphidae	Leptohyphes jodiannae	X	X	
		Tricorythodes sp. nov.	X	X	
	Leptophlebiidae	Farrodes caribbeanus		X	
		Farrodes roundsi	X	X	
		Hagenulopsis esmeralda		X	
		Hagenulopsis zunigae		X	
		Hagenulopsis spp.		X	
		Terpides sp. nov.		X	
	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria sp. 1		X
			Anacroneuria sp. 2		X
Anacroneuria sp. 3				X	
Anacroneuria sp. 4				X	
Anacroneuria spp.				X	
Trichoptera	Glossosomatidae	sp.		X	
	Hydropsychidae	Leptonema spp.		X	
		Macronema spp.		X	
		Smicridea spp.		X	
	Leptoceridae	Nectopsyche spp.		X	
	Philopotamidae	Chimara spp.		X	
	Elmidae	Disersus sp.		X	
		Macrelmis sp.		X	
		Neoelmis sp.		X	
		Phanocerus sp.		X	
	Psephenidae	Pheneps sp.		X	
	Ptilodactylidae	Anchitarsus spp.		X	
	Diptera	Chironomidae	sp.		X
Simuliidae		Simulium spp.		X	
Tipulidae		Hexatoma sp.		X	
Hemiptera	Gerridae	Brachymetra sp.		X	
		Potamobates sp.		X	
		Tachygerris sp.		X	
	Vellidae	Rhagovellia spp.		X	
Hymenoptera	Formicidae	Azteca sp. 1	X	X	
		Eciton vagans	X	X	
		Ectatomma goninion		X	
		Gnamptogenys annulata		X	
		Gnamptogenys haenschi		X	
		Brachymyrmex sp. 1		X	

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



ARMADA NACIONAL
REPUBLICA DE
COLOMBIA

PROYECTO:

**ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

	Camponotus championi		x
	Camponotus sericeiventris		x
	Camponotus sp. 1		x
	Camponotus sp. 2	x	
	Camponotus sp. 3		x
	Acromyrmex lundii	x	
	Acromyrmex octospinosus	x	
	Apterostigma collare	x	x
	Atta cephalotes	x	x
	Cephalotes cordiventris		x
	Pheidole sp. 1		x
	Pheidole gr. flavens sp. 2	x	
	Pheidole gr. tristis sp. 3		x
	Pheidole sp. 5	x	x
	Procritycerus kempfi		x
	Sericomyrmex sp. 1		x
	Solenopsis sp. 1	x	
	Solenopsis sp. 2	x	
	Solenopsis sp. 3	x	
	Tranopelta gilva		x
	Paraponera clavata		x
	Hypoponera aff. opaciceps		x
	Odontomachus bauri	x	x
	Odontomachus biumbonatus		x
	Pachycondyla bugabensis		x
	Pachycondyla ferruginea		x
	Pachycondyla harpax		x
	Pachycondyla stigma		x
	Pseudomyrmex osurus		x

Fuente: Este estudio

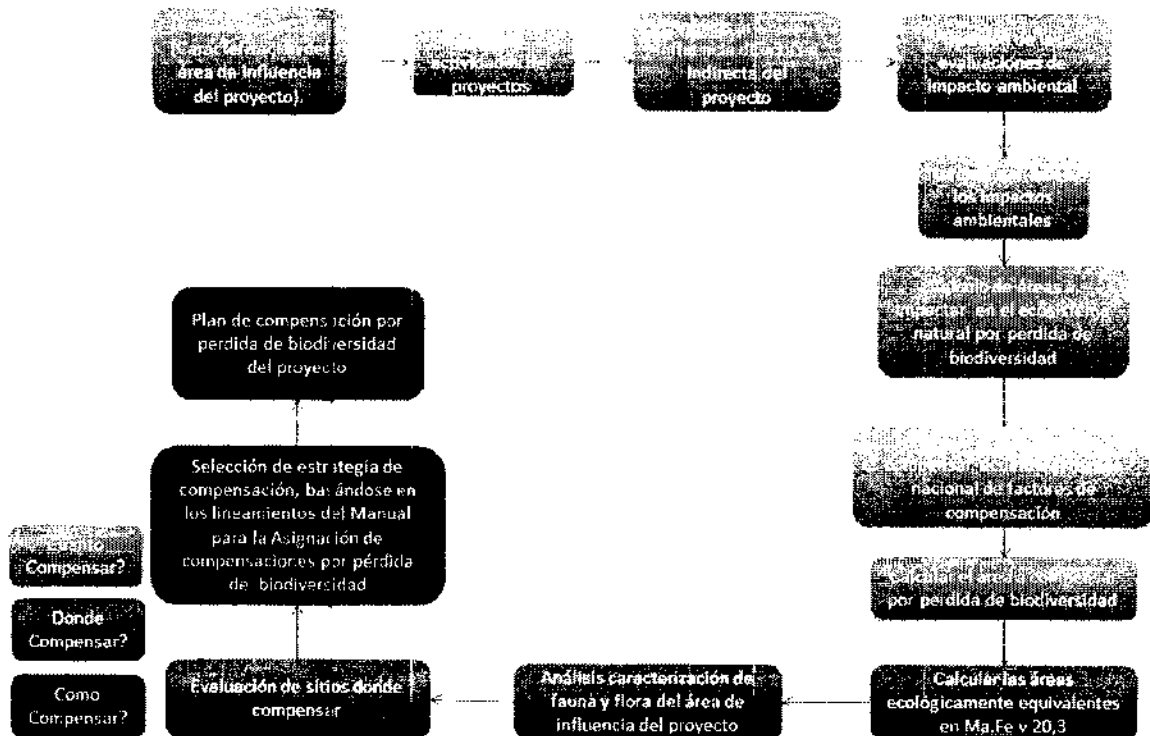
342

4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA Y MÉTRICAS UTILIZADAS PARA COMPENSACIÓN

4.1 Metodología para elaborar el plan de compensación

Las metodologías implementadas para dar respuesta a los interrogantes formulados por el Manual de Compensación Por Pérdida de Biodiversidad: ¿Cuánto compensar?, ¿Dónde compensar? y ¿Cómo compensar?, se describe en la siguiente figura.

Figura 48 Metodología a utilizar para la elaboración del plan de compensación



Fuente: Este estudio

4.1.1 Como compensar?

Este procedimiento inicia con la revisión de la línea base del proyecto, evaluación de impactos ambientales del proyecto en la etapa de construcción, con el fin de realizar la jerarquización de los mismos, culminando en la estimación y calcular el área a compensar por pérdida de la biodiversidad.

A continuación se detallan todas las acciones que se proyectan en la etapa de construcción del proyecto con el fin de prevenir y minimizar las afectaciones sobre el medio biótico y las acciones realizadas para determinar las intervenciones efectivas en los ecosistemas naturales y de vegetación secundaria que no pudieron ser evitadas y de esta manera determinar el área a compensar mediante la utilización de los factores de compensación descritos en el respectivo manual.

4.1.1.1 Calculo de áreas a impactar en el ecosistema natural por pérdida de biodiversidad

La información cartográfica obtenida en campo y suministrada por Parques Nacionales, se procesa en el sistema de información geografía del proyecto, usando el programa ArcGIS 10.3, en el cual se calcula el área, así:

- Georeferenciación y estimación de áreas a impactar del proyecto, en lo que respecta a la construcción de la infraestructura terrestre.

- Cruce de shape de áreas del proyecto con ecosistemas, biomas y distritos, dejando como resultado el polígono del único ecosistema afectado, el cual es identificado con factor de compensación de 7.5, acuerdo el Manual para la asignación de compensación por pérdida de biodiversidad.
- Se calcula el área a compensar por pérdida de biodiversidad, usando la siguiente formula

$$A_c = A_i \times \sum F_c$$

Por último se generan los mapas temáticos con las áreas intervenidas, con sistema de coordenadas Magna – Oeste, escala 1:2.400, mapa No 6 Ecosistemas naturales del AID del Proyecto.

4.1.2 Donde Compensar?

4.1.2.1 Procedimiento para identificar y seleccionar las áreas ecológicamente equivalentes

Con el fin de verificar posibilidades de áreas para la compensación por pérdida de biodiversidad, se estableció el siguiente procedimiento para identificar el 100% de los ecosistemas equivalentes presentes en el área de influencia del proyecto y de esta manera escoger la mejor opción de compensación.

Para identificar los ecosistemas equivalentes a los afectados, presentes en el área de estudio, se retomó la estratificación del área por elementos homogéneos dadas por ecosistemas, empleando la información contenida en la Geodatabase del estudio de impacto ambiental del Proyecto, en la capa denominada ecosistemas, de la cual se seleccionaron los ecosistemas naturales.


El procedimiento se desarrolló con la herramienta M.A.F.E 2.0. y se tuvieron en cuenta los criterios determinantes para la selección del área ecológicamente equivalente, establecidas en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de la Biodiversidad, numeral 4.1.

- a) Ser el mismo tipo de ecosistema natural afectado.
- b) Ser equivalente al tamaño o área a compensar al fragmento del ecosistema impactado.
- c) Igual o mayor condición y contexto paisajístico al fragmento del ecosistema impactado.
- d) Igual o mayor riqueza de especies al fragmento del ecosistema impactado.
- e) Que esté localizada en el área de influencia del proyecto.
- f) De no ser posible lo anterior, porque no existe el mismo tipo de ecosistema natural afectado o área ecológicamente equivalente, o aun existiendo, no es posible el acceso o existen restricciones para hacer posible la compensación, se buscará que el área a compensar se encuentre dentro de la misma subzona hidrológica donde se ubica el proyecto, en lo más cerca posible al área impactada.
- g) Si no se encuentra el área ecológicamente equivalente en la subzona hidrológica donde se ubica el proyecto, se acudirá a las subzonas hidrológicas circundantes, en lo más cerca posible al área impactada.
- h) De ser posible, se privilegiarán áreas ecológicamente equivalentes dentro del municipio donde se ubica el proyecto.
- i) En caso de no encontrarse suficientes áreas ecológicamente equivalentes, deberá realizarse actividades de restauración ecológica que podrán incluir herramientas de manejo paisaje (silvopastoriles, agroforestales, silviculturales, etc), hasta cumplir con el área a compensar. La priorización de estas áreas se realizará conforme a lo establecido en el Plan Nacional de Restauración.
- j) Las actuales áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas protegidas - SINAP podrán ser objeto de compensación si cumplen los criterios del a) al d) y si requieren actividades de saneamiento predial o ampliación, siempre y cuando incluya medidas de restauración ecológica o de prevención de deforestación y degradación.

4.1.3 Como Compensar?

Acuerdo el numeral 5 del Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de la Biodiversidad, se presentan varias opciones para ejecutar las estrategias de compensación, la

23

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

Armada Nacional propone la posibilidad de ejecutar cualquiera de estas acciones de compensación de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Manual de tal forma que una vez se tengan definidas las áreas con los predios definitivos se pueda seleccionar la mejor alternativa teniendo en cuenta los acuerdos con la ANLA y Parques Nacionales Naturales. Esto incluye la viabilidad jurídica de realizar la compensación en las áreas seleccionadas, la factibilidad económica de la estrategia y las condiciones sociales, económicas y ambientales del área de influencia del proyecto y especialmente de las áreas seleccionadas para la compensación.

Las acciones anteriormente descritas serán aplicadas una vez se realicen las actividades proyectadas en el proyecto dado que en la actualidad no se ha realizado ninguna intervención; sin embargo a continuación se desarrolla de manera preliminar el cálculo de las áreas a intervenir en ecosistemas naturales y no naturales y la selección de áreas potenciales a compensar con base en el uso de la Herramienta MAFE 2.0 y a algunos criterios adicionales como potencial de captura de carbono, área prioritarias para la conservación, integridad y conectividad de los ecosistemas naturales.

4.2 Métricas Utilizadas para Compensación

La determinación de las áreas a compensar se realizó teniendo en cuenta los lineamientos y sugerencias establecidas en el Manual Para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, en donde se estipula que el cálculo del área a compensar se realizará a través de la asignación de factores de compensación por pérdida de Biodiversidad, los cuales son definidos en el listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Naturales Terrestres (Anexo 1 del Manual), como se mencionó en la metodología de elaboración del plan de compensación.

En la siguiente tabla se presenta el factor de compensación correspondiente al ecosistema identificado, estimando la representatividad, la rareza, la remanencia y el potencial de transformación, todos estos lineamientos establecidos en el Manual para asignación de compensaciones, lo cual ayudo a establecer la equivalencia ecosistémica y el contexto paisajístico, como requerimiento mínimo para la determinación de las áreas de compensación, mediante el uso de la Herramienta M.A.F.E. 2.0.

Tabla 35. Homologación de ecosistemas del distrito biogeográfico en el AID del proyecto

BIOMA	ECOSISTEMA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	ECOSISTEMA / DISTRITO BIOGEOGRÁFICO	ESTADO	REPRESENTATIVIDAD	RAREZA	POTENCIAL DE PÉRDIDA	REMANENCIA	FACTOR DE COMPENSACIÓN	ÁREA (Ha) DEL ECOSISTEMA EN EL AID
zonobioma del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco	Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato	Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco	Natural	2,5	1,25	1,75	2	7,5	0,1166

Fuente: Este estudio

Posterior a la asignación de los factores de compensación, como se definió en los párrafos anteriores, se estimaron las áreas a afectar por el proyecto, de acuerdo con las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental y de acuerdo con la Zonificación de Manejo ambiental, En

este orden de ideas y acuerdo con dicho planteamiento, se calcularon las áreas a intervenir y las áreas que se deben compensar en el ecosistema intervenido.

4.2.1 Resultados del Ejercicio

Calculo del área a compensar por pérdida de biodiversidad del proyecto

$$Ac = Ai \times \sum Fc$$

$$Ac = 0.1166Ha \times \sum 2.5 + 1.25 + 1.75 + 2$$

$$Ac = 0.87Ha$$

El ecosistemas terrestres representado en el AID del proyecto, está representado en su totalidad por (Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco).

Tabla 36. Resultados del Ejercicio

ECOSISTEMAS	ÁREA A IMPACTAR DEL ECOSISTEMA	ÁREA A COMPENSAR POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	LUGAR DONDE SE IMPLEMENTARÁN LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN	ACTIVIDADES DE COMPENSACIÓN
Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco	0.1166Ha	0.87Ha	Parque Nacional Natural Gorgona - Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco	Acción de rehabilitación REH

Fuente: Este estudio

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE COMPENSACIONES

5.1 Identificación de las áreas para implementar el plan de compensación

Acuerdo el manual de compensación por pérdida de Biodiversidad, las compensaciones deben dirigirse a conservar áreas ecológicamente equivalentes a las afectadas, en lugares que representen la mejor oportunidad de conservación efectiva, donde la biodiversidad es viable por área, condición y contexto paisajístico.

Las áreas ecológicamente equivalentes deben ubicarse preferencialmente dentro del área de influencia directa o, en su defecto, el área destinada por Parques Nacionales Naturales, teniendo en cuenta que no trascienda el distrito Biogeográfico, para lograr la equivalencia ecosistémica y el mismo contexto paisajístico del área afectada.

Así las cosas y de acuerdo con la ubicación del proyecto y el área de influencia físico biótico definida, se identificaron ecosistemas naturales equivalentes en donde se propone desarrollar el Plan integral de compensación.

El Proyecto se encuentra ubicado en el distrito Biogeográfico del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco y zonobioma húmedo tropical del Pacífico (Corzo 2010, MADS 2012, Mapa Ecosistemas IDEAM 2007, Hernández Camacho 1992).

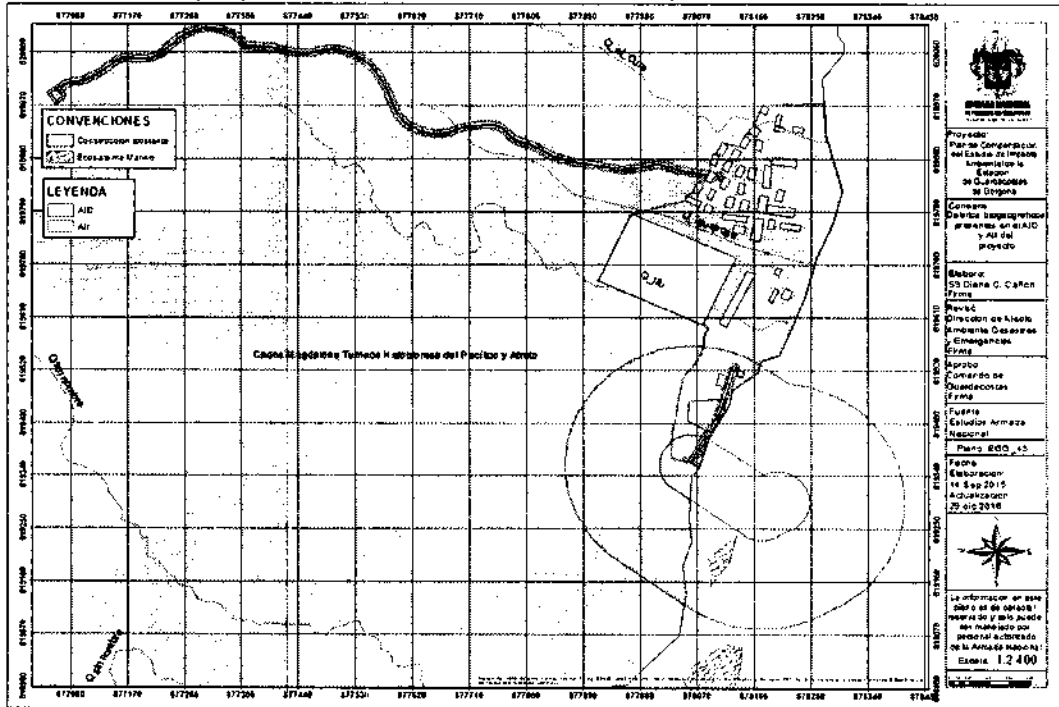
344

**PLAN DE COMPENSACIÓN
AMBIENTAL POR PÉRDIDA
DE BIODIVERSIDAD**



**PROYECTO:
ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS
GORGONA**

Mapa 8. Distritos biogeográficos presentes en el AID del Proyecto



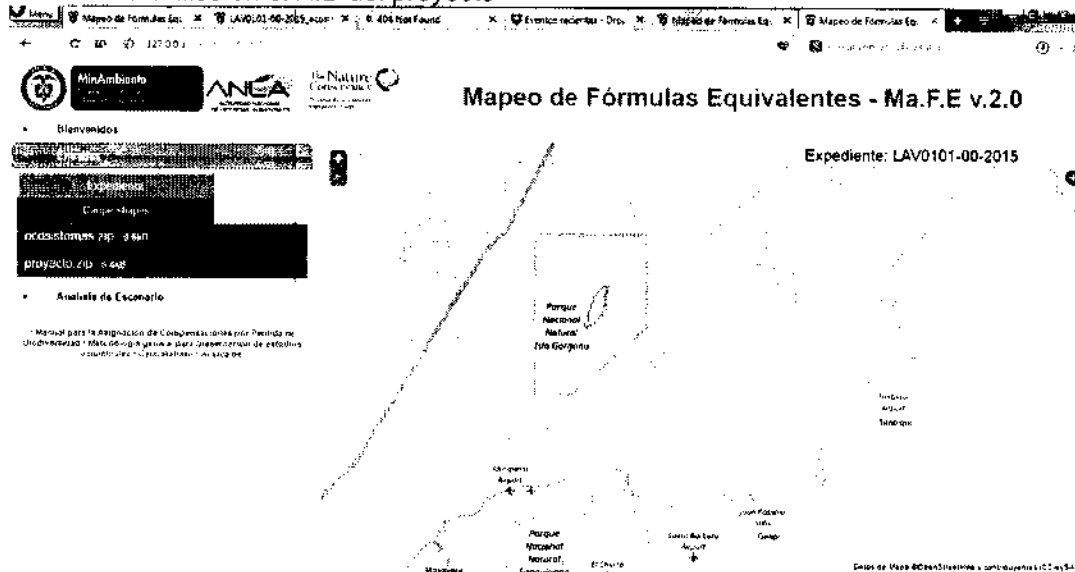
Fuente: Este estudio

Lo anterior permitió identificar las áreas potenciales en donde se propone desarrollar la Compensación por pérdida de Biodiversidad, y las derivadas por otras intervenciones causadas por los impactos residuales identificados para el desarrollo del proyecto.

5.1.1 Resultados arrojados por M.A.F.E

A continuación se presentan los resultados arrojados por la herramienta M.A.F.E 2.0 para el proyecto, respecto al contexto paisajístico de los ecosistemas presentes en el AID.

Figura 1 Uso de la herramienta M.A.F.E para el cálculo del contexto paisajístico para los ecosistemas naturales en el AID del proyecto



Fuente: M.A.F.E



Tabla 37. Contexto paisajístico en los ecosistemas naturales del AID del Proyecto

Ecosistema	# Frag.	Área	Área	Área	Área	Área	Contexto	Contexto	Contexto	Contexto
		Impactada	Impactada	Impactada	Impactada	Impactada	Paisajístico	Paisajístico	Paisajístico	Paisajístico
			Promedio	Mínima	Máxima	Desviación	Promedio	Mínimo	Máximo	Desviación

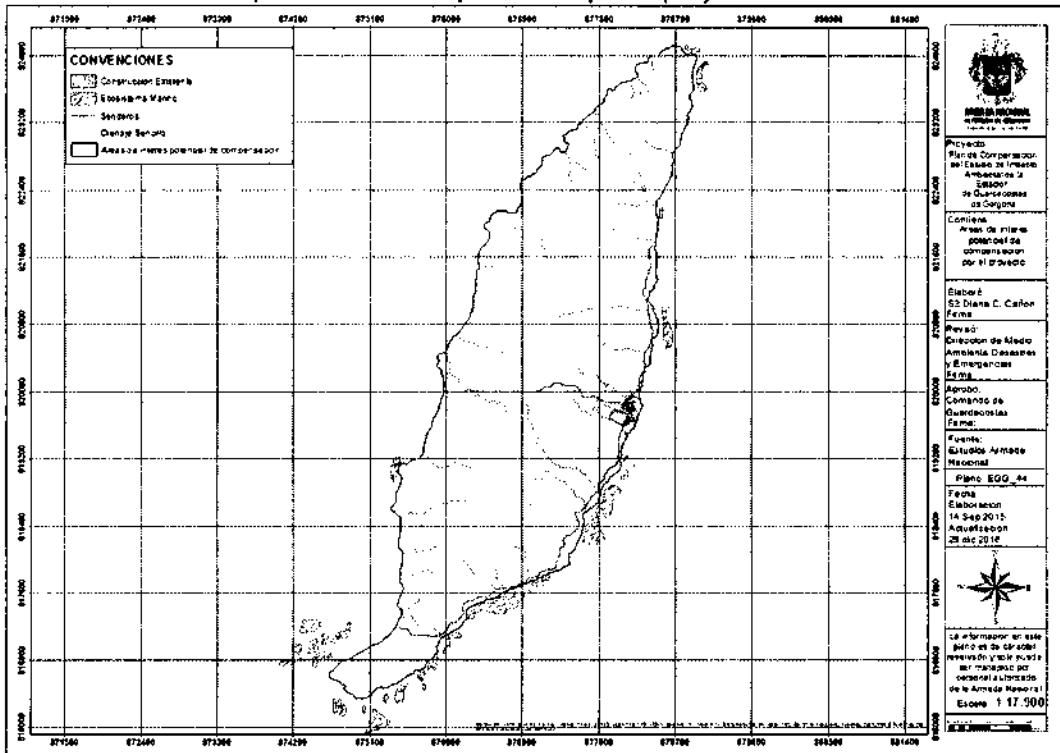
Fuente: M.A.F.E

5.1.2 Ubicación de las áreas donde se implementará el plan de compensación

El factor primordial para la ubicación del área donde se implementara el plan de compensación, es la equivalencia ecológica de las áreas seleccionadas en lo referente a las compensaciones por pérdida de biodiversidad fundamentada en aspectos como: amenaza, riqueza y contexto paisajístico.

En este sentido una vez analizada las diferentes alternativas para escoger el sitio para la compensación, se determinó como único sitio el Parque Natural Nacional de Gorgona, toda vez que cumple con los criterios del a) al d) del numeral 4.1 del Manual de Compensación por Pérdida de Biodiversidad; mientras que las otras alternativas analizadas para los parques naturales de Sanquianga y Uramba Bahía Málaga no presentan el ecosistema Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en chocho magdalena Tumaco, requisito fundamental establecido en el criterio j) que establece "Las actuales áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas protegidas - SINAP podrán ser objeto de compensación si cumplen los criterios del a) al d) y si requieren actividades de saneamiento predial o ampliación, siempre y cuando incluya medidas de restauración ecológica o de prevención de deforestación y degradación". Como se observa en el siguiente mapa.

Mapa 9. Áreas de interés potencial de compensación por el proyecto



Fuente: Este estudio

348

En la siguiente tabla se presentan los criterios tenidos en cuenta para la selección y definición del área propuesta para la compensación.

Tabla 38. Criterios de ubicación del área donde se implementarán la compensación

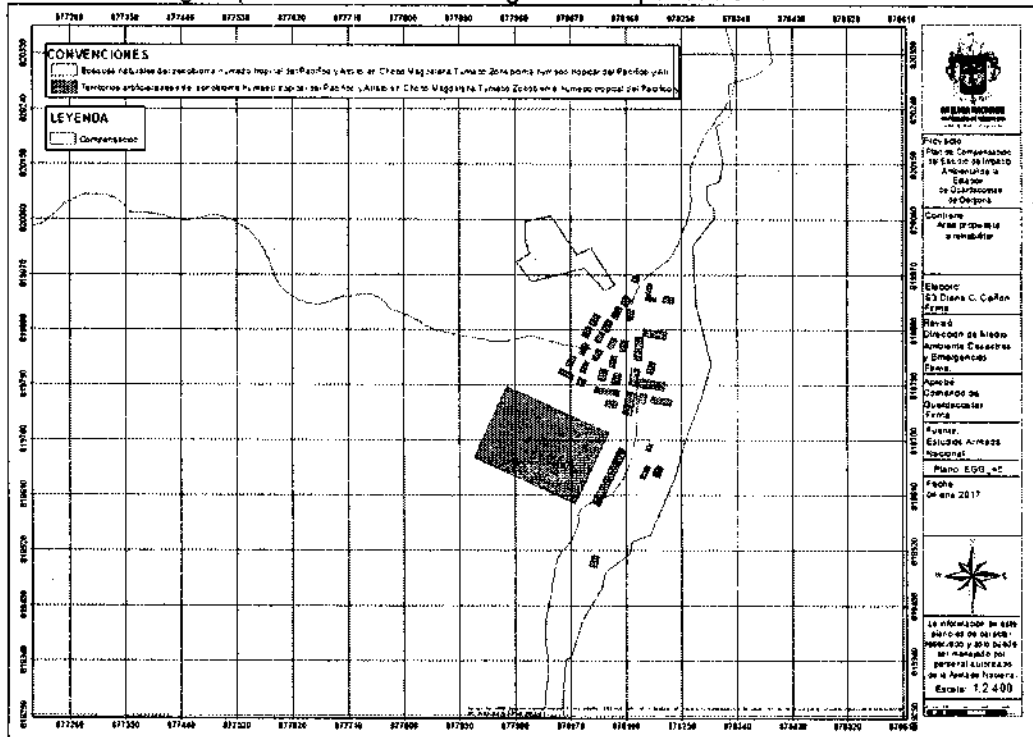
SITIO	ATRIBUTO
Sendero la trinidad	Equivalencia contexto paisajístico 0.0024
	Equivalencia ecosistema Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco,
	Presencia del ecosistema Bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato en choco magdalena Tumaco, en zona del Parque Nacional.
	Zonas con ausencia de vegetación o predominancia de especies de plantas con alto riesgo de invasión (Helecho marranero y <i>pteridium Aquilinum</i>)

Fuente: Este estudio

Como se menciona en la anterior tabla en la zona escogida para la compensación predomina el Helecho marranero "*Pteridium aquilinum*". Acuerdo el documento Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas para Colombia realizado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt en 2010, esta una de la especies que presentan alto riesgo de invasión, destacando los principales impactos ambientales generados por esta especie como el aumento en la frecuencia o intensidad de los incendios, impacto potencial alto o moderado en la economía, inhibición del crecimiento de especies deseadas por el aumento en la presencia de compuestos alelopáticos, cambios significativos en la estructura del hábitat o en la forma de vida dominante, el aumento en la presencia de hospedadores de patógenos o parásitos conocidos; y el aumento de elementos tóxicos para la fauna silvestre.

En el siguiente mapa se presenta la zona escogida para realizar la estrategia de compensación.

Mapa 10. Zona escogido para realizar la estrategia de compensación.



Fuente: Este estudio

5.1.3 Estrategia de compensación

La estrategia de compensación es restauración ecológica, acuerdo numeral 5.3 del Manual de Compensación por Pérdida de Biodiversidad, que tiene como fin incrementar el tamaño y conectividad del área ecológicamente equivalente, por tal razón se presenta como acción la rehabilitación REH, implica llegar a un estado original, y se enfoca en el restablecimiento de manera parcial de elementos estructurales o funcionales del ecosistema deteriorado, así como de la productividad y los servicios ambientales que provee el ecosistema, a través de la aplicación de técnicas.

Dicha estrategia está orientada a la eliminación del Helecho marranero "*Pteridium aquilinum*". categorizada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt en 2010, como una especie que presentan alto riesgo de invasión, destacando los principales impactos ambientales generados como el aumento en la frecuencia o intensidad de los incendios, impacto potencial alto o moderado en la economía, inhibición del crecimiento de especies deseadas por el aumento en la presencia de compuestos alelopáticos, cambios significativos en la estructura del hábitat o en la forma de vida dominante, el aumento en la presencia de hospedadores de patógenos o parásitos conocidos; y el aumento de elementos tóxicos para la fauna silvestre. Una vez realizada la eliminación de esta especie se procederá a realizar la rehabilitación de la zona por medio del establecimiento de una parcela de aproximadamente 1 hectárea, donde se realizara el aumento de la biodiversidad a causa del establecimiento de las especies de árboles nativos de la isla y fauna asociada a causa de la instalación de perchas para atraer las aves como método de dispersión de semillas y aumento de diversidad, así como el aumento de demás especies de fauna asociadas a los individuos arbóreos.

5.1.3.1 Pasos considerados en la estructuración del proceso de restauración ecológica

5.1.3.1.1 Definir el ecosistema o comunidad de referencia.

El ecosistema de referencia acuerdo los lineamientos del manual de compensación por pérdida de biodiversidad, corresponde a bosques naturales del zonobioma húmedo tropical del Pacífico y Atrato.

5.1.3.1.2 Evaluar el estado actual del ecosistema que se va a restaurar.

Polígono sendero: El ecosistema que se va a restaurar será un polígono ubicado a lado y lado del sendero la trinidad, y corresponde a una zona de pendiente altamente alterada, en un proceso de sucesión primaria dominado por *C. spathulata* y helecho marranero "*Pteridium aquilinum*" en los 100 m² donde se realizó la caracterización de la zona, la cual corresponde a la parcela 7 descrita en la tabla 18. Localización Parcelas.

5.1.3.1.3 Definir las escalas y niveles de organización.

La escala y nivel de organización corresponde a Escala local y Nivel de comunidad según la guía técnica para la restauración de los ecosistemas en Colombia "La restauración a nivel de comunidades hace énfasis en el restablecimiento de la comunidad original, especialmente con fines de preservación de comunidades raras o en peligro de extinción, o la restauración de trayectorias sucesionales de especies pioneras.

La restauración de comunidades constituye el enfoque primario de una parte importante de los esfuerzos de restauración en la actualidad (Ehrenfeld 2000), para lo cual la teoría de la sucesión ecológica y su aplicación constituyen su base. Por ende para este proyecto se trabajara con las especies descritas en el punto 8.

5.1.3.1.4 Establecer las escalas y jerarquías de disturbio.

Todos los ecosistemas están sujetos a un régimen de disturbios naturales y antrópicos, la combinación de éstos establece una dinámica espacial y temporal en los paisajes (Pickett & White 1985, Collins 1987). Los disturbios se pueden presentar de carácter natural y antrópico, los de carácter natural son como deslizamientos, vulcanismo, huracanes, inundaciones, cambio climático entre otros, mientras que los de carácter antrópico están relacionados con la ganadería,

346



agricultura, minería, deforestación, quemas construcciones entre otros, para el caso del polígono elegido para aplicar la estrategia de compensación, los disturbios presentes son de carácter antrópico asociado a la existencia de la antigua prisión, y alteraciones por deforestación en el sitio entre otras actividades extractivas que cambiaron las condiciones puntuales del sitio a recuperar. La dimensión espacial y magnitud del polígono de compensación es aproximadamente de 1 hectárea.

Igualmente, al tratarse de un núcleo de investigación científica, y siendo un ecosistema único, resulta valioso y atractivo realizar el seguimiento detallado de todo el proceso de regeneración natural y evolución de este bosque.

5.1.3.1.5 Lograr la participación comunitaria.

Para este proceso de restauración ecológica se cuenta con un gran punto a favor que corresponde al gran interés de la comunidad "para este caso se entiende como el Parque Nacional Natural de Gorgona, al ser el único propietario y habitante del área". Por ende se garantiza la aprobación, cuidado y apoyo en la ejecución de todas las actividades orientadas a la implementación correcta de la estrategia.

5.1.3.1.6 Evaluar el potencial de regeneración del ecosistema.

En la fase diagnóstica la evaluación del potencial de regeneración se refiere a la disponibilidad de especies en la región, su ubicación, abundancia y su etapa sucesional. El potencial de regeneración se define entonces, como el conjunto de especies nativas y trayectorias sucesionales que ofrece un paisaje. En esta fase se tiene una aproximación a las especies pioneras y a las especies de sucesión tardía, a las especies dominantes, codominantes y raras y sobre todo a las especies que potencialmente pueden ser utilizadas en experimentos y programas de restauración.

Si bien el paisaje presenta una alteración considerable, reflejada en el proceso de invasión marcado por la dominancia en coberturas de *P. aquilinum*, la unidad territorial seleccionada para adelantar el proceso de recuperación presenta condiciones propicias para adelantar un proceso de restauración ecológica.

Es necesario indicar que el bosque de la Isla Gorgona no se encuentra fragmentado, entendiéndose esto como disturbios combinados sostenidos en el tiempo y que conllevan a la pérdida de flujos de materia y energía entre diferentes puntos del ecosistema. El caso puntual corresponde a una perturbación que se ha mantenido en el tiempo, pero que no ha tenido la intensidad suficiente para evitar la recuperación del bosque alrededor, generándose un parche aislado.

Se ha consolidado en el tiempo un área disturbada dominada por *P. aquilinum*, situación que determina que la acidez de estos suelos fue alterada por un proceso de explotación minera o agrícola al interior de la isla durante su ocupación. Su grado de atraso frente a otras áreas de la isla que llevan el mismo periodo y condiciones de recuperación, la hacen el sitio perfecto para adelantar un proceso de restauración.

Sin embargo, se evidencian ya ejemplares arbóreos, de especies pioneras como la *C. spathulata*, los cuales marcan la pauta para la conformación del bosque propiamente dicho y dar pie a las comunidades vegetales características de la isla. Así entonces, con el establecimiento de especies pioneras en un arreglo artificiado se puede limitar el acceso a la luz solar, que es uno de los factores determinantes para la dominancia de *P. aquilinum*, aunado a esto, establecer estrategias de tratamiento de suelos para activar el banco de germoplasma presente en el suelo de la isla.

Se puede afirmar que el potencial de restauración es alto, toda vez que se observa una estructura de bosque húmedo tropical en estado sucesional secundario tardío en el área aledaña y los factores de perturbación y disturbio no son impactantes y constantes en el tiempo.

5.1.3.1.7 Establecer los tensionantes para la restauración a diferentes escalas.

Por tensionantes o barreras a la restauración ecológica se entiende todos aquellos factores que impiden, limitan o desvían la sucesión natural en áreas alteradas por disturbios naturales y antrópicos (Vargas et al. 2007). Para el caso de los polígonos propuestos para la actividad de compensación se tienen tensionantes de tipo ecológico los cuales se relacionan con los factores bióticos y abióticos resultantes del régimen de disturbios natural y antrópico, los cuales influyen en los diferentes mecanismos de regeneración y colonización de las especies, es decir, los procesos necesarios para que ocurra la dispersión de propágulos (principalmente semillas), el establecimiento de las plántulas y la persistencia de los individuos y las poblaciones de plantas.

Para el caso del polígono propuesto se determinaron los siguientes tensionantes:

Ecológicos

La presencia de especies invasoras, la dominancia de *P. aquilinum* surge como un tensionante a controlar, las características de esta especie hacen que se generen fuertes alelopatías que pueden frenar o retrasar el desarrollo del material vegetal a implantar.

Herbívora

La posible aparición de herbívora por insectos puede presentarse durante la etapa de desarrollo del proceso, dado el alto desarrollo del bosque, y teniendo en cuenta que las pioneras no poseen mecanismos de protección basados en compuestos químicos o alcaloides, la implantación de una plantación con especies de este tipo las hacen vulnerables a un ataque masivo.

Factores abióticos

Suelo

Aunque los suelos de la isla corresponden al tipo Oxic Dystropepts, caracterizados por ser ácidos y en particular por una relación inversa Ca/Mg, resultan favorables para la presencia de *P. aquilinum*, así que reduciendo la acidez mediante un encalado se puede aumentar la probabilidad de éxito de la restauración a implantar.

Precipitación

Una eventual sequía (aunque es poco probable), puede afectar considerablemente el éxito del proceso de restauración. Igualmente este evento puede incidir en la ocurrencia de incendios forestales.

Antrópicas

La erradicación manual de *P. aquilinum*, puede provocar el transporte de propágulos a otras áreas. Igualmente actividades como el tránsito constante por el sendero puede conllevar a la aparición de nuevos parches de esta planta.

5.1.3.1.8 Seleccionar las especies adecuadas para la restauración.

La selección de especies para la restauración es quizás el aspecto más importante, puesto que el éxito de los proyectos depende de la capacidad para dicha selección. Del listado de especies y sus trayectorias sucesionales registrado en el potencial de regeneración, se seleccionan las especies más importantes bajo una escala de atributos o rasgos que pueden ser útiles en los sitios que se van a restaurar, acuerdo la tabla 20. Riqueza Específica.

Atributo	Tipo de Atributo
Habito arbustivo	Morfologico
Habito arboreo	Morfologico
Hojas amplias	Morfologico
Copa amplia	Morfologico

247

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD		PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

Reproduccion sexual	Reproductivo
Dispersion anemocoria	Reproductivo
Dispersion Zooecoria	Reproductivo
Tolerancia a la luz	Otro
Rapido crecimiento	Otro
Aporte de materia organica	Otro

Teniendo en cuenta los atributos seleccionados, y con base en la caracterización realizada, asa como literatura relacionada se proponen las siguientes especies para adelantar el proceso de restauración:

Especie	Ar	A	Ha	Ca	Rs	Da	Dz	TI	Rc	Am
<i>Cespedecia spathulata</i>		X	X	X	X	X		X	X	X
<i>Miconia prasina</i>	X		X	X	X	X		X	X	X
<i>Cecropia sp.</i>	X		X	X	X		X	X	X	X
<i>Myrcia fallax</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Ficus americana</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Inga sp.</i>	X			X	X		X	X	X	X
<i>Inga edulis</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Crenea patentinervis</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Virola lorentensis</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Inga acreana</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Croton mataourensis</i>		X		X	X		X	X	X	X
<i>Vismia baccifera</i>		X		X	X		X	X	X	X

5.1.3.1.9 Propagar y manejar las especies.

Para la consecución de las especies requeridas y previendo el problema de consecución del material, dado que muchas especies no se consiguen en los viveros locales o en las cantidades suficientes requeridas por el proyecto, se construirá un vivero con el fin de proveer el material requerido en cuanto a las condiciones como a las cantidades, para lo cual se realizara colecta de semillas de las especies propuestas y posteriormente la germinación en el respectivo vivero.

5.1.3.1.10 Metodología a implementar para el desarrollo del plan de compensación.

a) Identificación y selección de especies en el terreno

Este procedimiento consiste en la realización de recorridos de campo por parte de un profesional ya sea de especialidad biólogo o Ingeniero forestal, con el fin de identificar las especies seleccionadas para la restauración y por medio de recolección de semillas o troncos según sea el método de propagación de la especie, recoger el material requerido en cuanto a tipo y cantidades requerido por el vivero para lograr el éxito del proyecto.

b) Construcción del vivero para producción de especies nativas

- **Ubicación y Diseño:** El primer paso en la construcción del vivero es la selección del sitio, la ubicación del vivero se realizara en el área asignada para la ejecución del proyecto, específicamente en el área donde se construirá la estación de guardacostas.
- **Tamaño del vivero:** el tamaño del vivero será aproximadamente de 50 m² y tendrá una capacidad de producción de 2.000 árboles.
- **Vida útil:** la vida útil del vivero será de dos años, con el fin de proveer las especies requeridas en la plantación inicial, así como las demás requeridas en el proceso de



seguimiento y monitoreo donde se realizara replantación de aquellos árboles que no sobrevivan el proceso.

- **Materiales:** los materiales requeridos para la construcción y operación del vivero serán traídos del continente y serán lo más ecológicos posibles, acuerdo las fichas de manejo ambiental, así mismo el sustrato que se usara en el proceso de embolsado será el resultante del proceso de descapote del terreno en la fase de construcción de la estación.
- c) **Eradicación manual de especies de plantas con alto riesgo de invasión Helecho marranero "*Pteridium aquilinum*"** El proceso de erradicación manual del Helecho marranero "*Pteridium aquilinum*", se realizará una vez se tenga la altura deseada (mínimo 1 m) de los individuos a sembrar en los polígonos propuestos, con el fin de realizar de manera inmediata la preparación del terreno y la respectiva siembra y evitar la regeneración del helecho. Esta erradicación consiste en la eliminación de la parte aérea de las plantas con herramientas como machete. Igualmente, se realizará el retiro de los sistemas radiculares remanentes con azadón y/o pala.
- d) **Preparación del terreno:** La preparación del terreno consiste en las siguientes fases:
- **Mecanizado manual:** consiste en la remoción del suelo con el fin de activar el banco de germoplasma del bosque original. Al existir la imposibilidad de realizar esta actividad con otro tipo de herramientas se realizará mediante el uso de azadones, picas y palas. Se busca desagregar los primeros 30 cm de suelo con el fin de favorecer las condiciones para los arboles a plantar.
 - **Trazado y demarcación:** consiste en la demarcación del terreno con pita, para identificar los puntos donde se realizará el ahoyado y posterior establecimiento de los árboles.
 - **Ahoyado:** el ahoyado se realizará con dimensiones de 40 x 40 x40, con el fin de garantizar el correcto desarrollo de las plantas y su sistema radicular.
- e) **Plantación de árboles en los sitios seleccionados**
El objetivo principal de la estrategia de plantación consiste en limitar el acceso de luz a los bancos remanentes de propagulos de *P. aquilinum*. Ahora bien, el estado de conservación del bosque circundante genera las condiciones propicias para el avance de un proceso de sucesión natural que debe ser iniciado artificialmente por medio del establecimiento de individuos arbóreos de especies pioneras, las cuales se enunciaron en el numeral anterior. Así las cosas, se seleccionó el método de plantación en tres bolillo 3X3, con distribución totalmente al azar de las especies seleccionadas. Este sistema nos garantiza el establecimiento de 1116 individuos, de mínimo 1 m de altura al momento de la siembra. Esto, limita considerablemente el acceso a la luz solar de los remanentes de *P. aquilinum* y crea las condiciones favorables para que especies dominantes de la familia clusiaceae inicien a posteriori procesos de colonización en estas áreas.
El ahoyado se realizará a 40X40X40 cm, con técnica hoyo tapado, enriqueciendo con abonos orgánicos. Riego solamente se realizará si existiese necesidad extrema. El sustrato será el mismo del hoyo abierto.
- f) **Instalación de cerchas**
La instalación de las cerchas se realizara con el fin de atraer las especies de aves de la región y promover la dispersión de semillas en la parcela seleccionada.
- g) **Mantenimiento, monitoreo y seguimiento**
El mantenimiento y monitoreo de la parcela establecida para la restauración se dará de la siguiente forma:
- **Seguimiento al estado fitosanitario y supervivencia de la plantación:** se realizara por medio de recorridos mensuales por parte del técnico del proyecto, donde evaluara el estado de desarrollo de los árboles y la supervivencia de los mismos.

278



- **Mantenimiento:** este procedimiento consiste en la resiembra de los individuos que perecieron, así como el mantenimiento, abonado, erradicación manual de brotes de maleza y helecho que impidan el correcto desarrollo de los árboles.
- **Monitoreo:** se realizara por medio de una parcela de manera permanente. Una vez realizado el establecimiento del proyecto en los primeros 36 meses, se llevará a cabo el monitoreo en la parcela de manera permanente (la periodicidad será anual) por la duración del proyecto, lo cual permite establecer el estado de avance del plan y continuar con la implementación de las actividades propuestas.
- **Seguimiento y monitoreo de fauna.** Una vez implementado el programa de compensación, durante la fase del mantenimiento de las especies vegetales establecidas, se deberán realizar visitas de seguimiento y monitoreo anual, por parte de un biólogo con conocimiento en cada uno de los grupos faunísticos. El profesional deberá realizar una caracterización de fauna, que permita: Evaluar el impacto positivo sobre la presencia de comunidades faunísticas y uso de hábitat en las áreas compensadas
- **Retroalimentar a la autoridad ambiental** en los cambios que ha generado la implementación del programa propuesto.
- **Se realizará el seguimiento a través de Puntos de conteo** para el censo de especies focales. Los puntos de conteo consisten en registrar todos los individuos por especie en un determinado punto; éstos se asumen como transeptos de longitud y velocidad cero, para lo cual se deben instalar un buen número de estos y espaciarlos en toda el área de muestreo, para contar con datos más representativos (Collin et al 1992). La propuesta metodológica para la caracterización de la fauna, particularmente de aves en las áreas objeto de compensación, se realizará mediante puntos de conteo con radio fijo, de esta manera se logrará realizar el mismo tipo de muestreo en cualquier elemento del paisaje.
- **Para esto, se realizarán puntos de conteo con radio fijo de 50 m,** y se hará distinción entre los individuos que se observan y se escuchan dentro de una circunferencia con radio de 50m o fuera de esta. Esto permite concentrarse en los individuos presentes en el elemento que se esté muestreando (área compensada), debido a que es factible escuchar o ver aves que estén utilizando elementos vecinos. Estos puntos estarán separados por una distancia de 150 m. el trabajo se realizará en las horas de mayor probabilidad de avistamiento de la fauna.
- **Evaluación rápida del hábitat para especies de fauna focal.** Se evaluará el hábitat alrededor de todos los puntos de conteo (así en un punto no se encuentre ninguna de las especies), y se tendrán en cuenta las siguientes variables al tomar un punto de conteo: Coordenadas con GPS, Altitud con GPS, Distancia a cuerpos de agua (ríos, lagos, lagunas, etc.)
- **Si las especies están posadas en una planta o se alimentan de esta debe ser identificada anotando todos los datos pertinentes de la colecta.**

5.1.3.2 Cronograma

El cronograma que se presenta en este estudio se contempla para las actividades generales del proyecto. La planificación específica de cada una de las actividades de establecimiento de las especies, mantenimiento y específicas, será realizada por el profesional forestal encargado, ya que estas dependen de las especies utilizadas, factores climáticos y edafológicos, el grado de respuesta de las especies y desarrollo de las plántulas entre otros; de igual manera se plantea la actividad de establecimiento de viveros, pero esta, de realizarse, requiere de un tiempo mayor para la producción de plántulas que el mostrado en el cronograma, ya que este realmente corresponde a la obtención de material en viveros

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	 	PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

5.1.3.3 Indicadores de seguimiento

En la siguiente tabla se presentan los indicadores de seguimiento que se reportaran para medir el avance de las acciones implementadas en el marco de la compensación por pérdida de la biodiversidad.

Tabla 2 Indicadores de seguimiento

INDICADOR	INDICADOR / FORMULA DE CALCULO	META	PERIODO DE EVALUACION
Área de compensación por pérdida de la biodiversidad	(Área con ecosistema natural a ser compensadas / 0.87Ha área proyectada a compensar) *100 =	100%	Mes 12
Riqueza específica	(No de especies caracterización final / No de especies caracterización inicial) * 100 =	Aumento de biodiversidad 30%	Anual
Monitoreos (parcela permanente)	(No de monitoreos realizado a la parcela / 6 monitoreos anuales planeados a la parcela) *100 =	100%	Bimestral
Monitoreos (parcela permanente)	(No de caracterizaciones de fauna y flora realizadas en la parcela / 3 caracterizaciones de fauna y flora planeadas en la parcela)*100 =	100%	Anual
Sobrevivencia	(No de árboles sobrevivientes etapa final / No de árboles plantados etapa inicial) * 100	70%	Mes 36

Fuente: Este estudio

5.1.3.4 Componente financiero

El siguiente presupuesto hace referencia a los costos de implementación de todas las actividades descritas en el presente plan de compensación, estos costos estimados en la tabla 40, son genéricos y se determinan de acuerdo al área calculada para la compensación de las áreas intervenidas por pérdida de biodiversidad y por cambio de uso del suelo. Se presentan estimadas para cada estrategia. Los valores presentados serán ajustados de acuerdo a las características requeridas por el plan.

Tabla 41. Costos potenciales del plan integral de compensación del proyecto

Actividad	Unidad	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
Definición Plan de Restauración - Estrategias	GL	\$5,000,000	1	\$5,000,000
Construcción de un Vivero	GI	\$12,000,000	1	\$12,000,000
Colección de Material vegetal	Unidad	\$2,000	2000	\$4,000,000
Producción material vegetal	Unidad	\$3,500	2000	\$7,000,000
Plantación	Unidad	\$45,000	2000	\$90,000,000
Mantenimiento	Unidad	\$36,000	2000	\$72,000,000
Seguimiento y Monitoreo	GI	\$50,000,000	1	\$50,000,000
Total				\$240,000,000

Fuente: Este estudio



5.1.3.5 Componente legal

Para el proyecto aplica la siguiente legislación colombiana.

Tabla 32. Componente legal

NORMA	DESCRIPCIÓN
Constitución política de Colombia	En el artículo 8 señala que "Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación". En el artículo 79 ordena que "...Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines" y en el artículo 80 indica que "El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, imponer las sanciones legales y exigir la reparación los daños causados ..."
Ley 23 de 1973	En el artículo 12, establece que " El Gobierno Nacional creará los sistemas técnicos de evaluación que le permitan hacer participar a los usuarios de los recursos ambientales en los gastos de protección y renovación de estos, cuando sean usados en beneficios de actividades lucrativas"
Ley 99 de 1993	En el artículo 1, se estable los principios generales ambientales, entre los que se tiene el numeral 2, que menciona: "...la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegido prioritariamente y aprovechado de forma sostenible". Así mismo, en el artículo 50 se define el concepto de licencia ambiental como aquella "...autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficio de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la preservación, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada".
Ley 165 de 1994	Por medio de la cual el Congreso Colombiano aprueba el "Convenio de la Diversidad Biológica", y en el artículo 6 aprueba las medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible, de tal manera que, cada parte firmante del convenio deberá elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.
Decreto Ley 2811 de 1974	Por medio del cual se expide el "Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente", en el cual se define el ambiente como patrimonio común, de utilidad pública y de interés social y por lo tanto el Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo
Decreto 2820 de 2010	Define las medidas de compensación como "...las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos y efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puede ser evitado, corregido, mitigados o sustituidos".
Resolución 1503 de 2010	Adopta la metodología General para la presentación de estudios Ambientales y señala que las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad se deberá realizar acorde con la metodología, criterios y procedimientos para la determinación y cálculo de medidas de compensación aprobadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución 1517 de 2012	Adopta el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad y establece que es de obligatorio

350

PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	 	PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA
--	---	---

NORMA	DESCRIPCIÓN
	cumplimiento para: i) los usuarios que elaboran y presentan medidas de compensación en Estudios de Impacto Ambiental para la obtención de licencias ambientales y para ii) La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, en la evaluación aprobación o adopción de las medidas de compensación de los proyectos, obras o actividades contenidos en el anexo 3 del Manual. Así mismo, establece que el Manual aplica únicamente a las afectaciones que se causen al medio biótico.
Resolución 1730 de 31 de diciembre de 2015	Por la cual se otorga una licencia ambiental y se toman otras determinaciones

Fuente: Legislación Colombiana



6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Ayala, S., Carvajal, H., Caro, E. & Castro, F. 1979. Los saurios de la isla de Gorgona. In H. Von Prael, F. Guhl & M. Groggl, (Eds.), *Gorgona* (pp. 219-241). Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.
- Barbour, T. in: Bangs, Outram; Brown, Wilmont W.; Thayer, John E.; Barbour, Thomas 1905. *The Vertebrata of Gorgona Island, Colombia*. 1 Introduction. Mammalia. 2. Physical aspect and climate; Fauna. 3 Aves. 4 Reptilia; Amphibia. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 46 (5): 87-102.
- Cadena - López, G., & Naranjo, L. G. (2010). Distribución, abundancia y reproducción de las aves marinas residentes en el Parque Nacional Natural Gorgona, Colombia. *Boletín SAO*, 20, 22-32.
- Castro-Herrera, F., A. Valencia y D. Villaquirán. 2012. Diversidad de anfibios y reptiles del Parque Nacional Natural Isla Gorgona. Ferina Impresores S.A., Cali-Colombia. 112pp.
- Chacón P., Valdés-Rodríguez S., Hurtado-Giraldo A. y Pimienta M. C. 2014. Hormigas arbóreas del Parque Nacional Natural Gorgona (Pacífico de Colombia). *Revista de Biología Tropical*. Vol. 62 (Supl. 1) - Febrero 2014. Costa Rica. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/16341/15853>
- Díaz, J. M., Pinzon, J. H., Perdomo, A. M., Barrios, L. M., & López-Victoria, M. (2001). Generalidades. En L. M. Barrios, M. López-Victoria, & Invermar (Ed.), *Gorgona Marina: Contribución al conocimiento de una Isla única*. (Vol. 7, págs. 17-25). Santa Marta.
- Garcés-Restrepo, M. F., & Giraldo, A. (2012). Vertebrados del Ambiente terrestre de Isla Gorgona: Las Aves de Ambientes Terrestres en Isla Gorgona. En A. Giraldo, & B. Valencia-Ramírez, *Isla Gorgona, Paraíso de biodiversidad y ciencia* (págs. 204-208). Cali: Programa Editorial Universidad del Valle .
- Hilty, S. L., & Brown, W. L. (1986). *A guide to the Birds of Colombia*. New Jersey: Princeton University Press.
- Magnolia L. y F. Blanco. 2014. Patrones en multiespaciales Escalas en la Isla Los ensamblajes de insectos ríos tropicales (Parque Nacional Natural Isla Gorgona, Colombia, del Pacífico Oriental Tropical). *Revista de Biología Tropical*. Vol. 62 (Supl. 1) - Febrero 2014. Costa Rica. <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/15979>
- Medem, E. 1979. Los anfibios y reptiles de las islas de Gorgona y Gorgonilla. In H. J. Von Prael, F. Guhl, & M. Groggl (Eds.), *Gorgona* (pp. 219-241). Universidad de Los Andes, Bogotá.
- Naturales, B. C. (21 de 10 de 2011). Fauna y flora de la Isla Gorgona . Obtenido de <http://cienciasnaturalesalitre.blogspot.com.co/2011/10/fauna-y-flora-de-la-isla-gorgona.html>
- Parker, H.W. 1926. The reptiles and batrachians of Gorgona Island, Colombia. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9) 16: 549-554
- Urbina-C J.N. & M.C. Londoño-M. 2003. Distribución de la comunidad de herpetofauna asociada a cuatro áreas con diferente grado de perturbación en la Isla Gorgona, Pacífico colombiano. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 27(102):105-113.
- Urbina-Cardona, J. N., Londoño-Murcia, M.C. & García-Ávila, D. G. 2008. Dinámica espacio-temporal en la diversidad de serpientes en cuatro hábitats con diferente grado de alteración antropogénica en el Parque Nacional Natural isla Gorgona, Pacífico colombiano. *Caldasia*, 30(2): 479-493.
- Ministerio de Medio Ambiente (2012), Manual de compensación por pérdida de biodiversidad, extraído 15 octubre 2016, disponible en: http://www.anla.gov.co/documentos/normativa/13991_Res_1517_2012_Manual_compensac_perdida_biodiversidad.pdf
- Vargas, O. Díaz, J. Reyes, s. Gómez, P. (Ministerio de Medio Ambiente (2015), Plan nacional de restauración, extraído 25 septiembre 2016, disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/plan_nacional_restauracion/PLAN_NACIONAL_DE_RESTAURACION_C3%93N_2.pdf

254

<p>PLAN DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD</p>			<p>PROYECTO: ESTACIÓN DE GUARDACOSTAS GORGONA</p>
---	---	---	--

Ministerio de Medio Ambiente (2012), Guía técnica para la restauración ecológica de los ecosistemas en Colombia, extraído 15 octubre 2016, disponible en: http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/plan_nacional_restauracion/PLAN_NACIONAL_DE_RESTAURACION_2.pdf

Ministerio de Medio Ambiente (2004) Plan de manejo ambiental parque nacional natural de Gorgona. (2005-2009) extraído 15 septiembre 2016, disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/12/parque-Gorgona.pdf>

Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt, (2010), Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas en Colombia, extraído 25 septiembre 2016, disponible en: <file:///C:/Users/Wz/Downloads/191.pdf>