



## MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

#### RESOLUCIÓN NÚMERO

( 046 )

31 de marzo de 2022

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

La Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, en ejercicio de sus facultades legales y en especial las establecidas en el numeral 14 del artículo 13 del Decreto 3572 de 2011, la Resolución N° 092 de 2011 y

#### CONSIDERANDO:

Que la Ley 99 de 1993 creó el 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 de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Que Parques Nacionales Naturales, con sujeción a lo expuesto en el Decreto 3572 de 2011, es la entidad encargada de manejar y administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, para lo cual podrá desarrollar las funciones contenidas en el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 y Decreto 1076 de 2015.

Que por intermedio de la Resolución N° 092 de 2011, la Directora General de Parques Nacionales Naturales de Colombia delega una función y dicta otras disposiciones, entre tanto el artículo segundo ibídem dispone *“ARTICULO SEGUNDO: Delegar en el Subdirector de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas la función de otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables asociados al Sistema de Parques Nacionales Naturales, y el registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (...)*” Subrayado fuera de texto.

Que dentro de las funciones asignadas a Parques Nacionales Naturales de Colombia y compiladas en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”,* en el Libro 1, Parte 1, Título 2, Artículo 1.1.2.1.1, se encuentra en el Numeral 7: *“Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas del Sistema Parques Nacionales Naturales y emitir concepto en el marco del proceso de licenciamiento ambiental de proyectos, obras o actividades que afecten o puedan afectar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, conforme a las actividades permitidas por la Constitución y la Ley”.*

Que en el mencionado decreto, se encuentra la reglamentación sobre el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, y estableció el procedimiento que se debe adelantar, así como las autoridades

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

ambientales competentes para determinar la viabilidad de otorgar el mencionado permiso.

Que el literal c) del artículo 2.2.2.8.1.4. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, facultó a Parques Nacionales Naturales de Colombia, para determinar la viabilidad de otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, cuando las actividades de recolección se desarrollen dentro de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Que el artículo 2.2.2.8.3.1 del decreto mencionado, estableció que las personas naturales o jurídicas que pretendan recolectar especímenes para adelantar un proyecto de investigación científica no comercial, deberán adelantar ante la autoridad ambiental competente un Permiso Individual de Recolección, la cual se encargara de determinar la viabilidad de otorgar el mismo.

### **I. SOLICITUD DEL PERMISO**

El señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315, mediante documentación radicada bajo el consecutivo No. 20224600013662 del 18 de febrero de 2022, elevó ante Parques Nacionales Naturales de Colombia, solicitud de permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, para la ejecución del proyecto denominado “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona*”, durante siete (7) meses al interior del Parque Nacional Natural Gorgona.

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 095 del 16 de marzo de 2022, inició el trámite de evaluación de la solicitud de permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para el desarrollo del proyecto previamente señalado.

La anterior decisión, fue notificada el día 17 de marzo de 2022 vía electrónica al señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315 de conformidad a lo establecido en el artículo 4° de la providencia antes descrita, y los parámetros establecidos en los artículos 53 y subsiguiente de la Ley 1437 de 2011 –Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, tomando en consideración la autorización expresa realizada en el numeral 5° “*Notificación de Actos Administrativos*” del Formato de Solicitud de Recolección de Especímenes Dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Igualmente, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 1° del artículo 2.2.2.8.5.2. del Decreto 1076 de 2015, se publicó en la página web de Parques Nacionales Naturales de Colombia en el link: <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/normatividad/gaceta-ambiental/publicaciones-gaceta-anos-antiores/extractos-de-publicacion/>, un extracto de la solicitud del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, elevado por el señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315.

### **II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

El Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona*”, emitió concepto técnico No. 20227670005063, en donde señaló lo siguiente:

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

**CONCEPTO**

Conforme al Plan de Manejo del PNN Gorgona 2018 - 2023, se dan a conocer los principales valores objeto de conservación (VOC) del PNN Gorgona:

- ✓ Ecosistema pelágico
- ✓ Ecosistema coralino
- ✓ Ecosistema de litoral rocoso
- ✓ Ecosistema de litoral arenoso
- ✓ Ecosistema de fondos rocosos
- ✓ Ecosistema de fondos blandos
- ✓ Ecosistema dulceacuícola
- ✓ Ecosistema selva húmeda tropical

De acuerdo con la solicitud de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas, las consideraciones del área protegida respecto a los dos siguientes aspectos:

1. Verificación de métodos y viabilidad del proyecto de investigación, así como la situación y ubicación de comunidades para informar inmediatamente al investigador sobre procesos de consulta o concertación y/o competencias.

*Rta:* La justificación en la solicitud señala que “La degradación y disminución sin precedentes de los arrecifes de coral en los últimos años se ha atribuido a la aparición de enfermedades coralinas, que pueden ser consecuencia de perturbaciones naturales y antropogénicas... La mayoría de los estudios realizados a la fecha en áreas del Pacífico colombiano, se limitan únicamente a la observación y el registro en campo de las alteraciones, síndromes y enfermedades coralinas. Por esta razón, se hace necesario dirigir esfuerzos para conocer, identificar y caracterizar las patologías que afectan los corales en esta región, lo que permitirá entender las posibles causas, mecanismos y origen de esas patologías, así como los mecanismos de defensa contra ellas por parte de los corales”.

Para cumplir el objetivo el solicitante propone trabajar en la zona intangible La Azufrada, para tomar fotografías, coleccionar fragmentos y desarrollar fase de laboratorio, buscando identificar y caracterizar las enfermedades de los corales más prevalentes en el arrecife de La Azufrada de la isla del PNN Gorgona. La solicitud del permiso es por siete meses de vigencia, con dos salidas de campo entre mayo-junio de 2022 y agosto-octubre de 2022.

De esta manera, teniendo en cuenta el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona, se entiende que la investigación se realizará sobre el VOC ecosistema coralino en zona de manejo intangible. Al verificar los métodos señalados por el solicitante, es viable realizar las actividades planteadas y recolectar las muestras biológicas de fragmentos coralinos (las especies de los especímenes recolectados dependerán de los corales que se encuentren enfermos, especificado en la Declaración de especies no amenazadas adjunta). Adicionalmente el proyecto deberá tener en cuenta las prioridades del PNN Gorgona en actividades de restauración y guarderías de coral. Por lo cual se deberá coordinar las actividades científicas antes de cada salida de campo con el grupo de investigación y monitoreo PNN Gorgona al email [monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co](mailto:monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co).

En cuanto a los aspectos logísticos para la salida de campo, es posible tomar el alojamiento en el módulo de investigadores del PNN Gorgona, los costos y elementos de aseo serán responsabilidad de los investigadores visitantes. Adicionalmente no es posible cocinar en el área protegida y la alimentación se debe concertar con la concesión ([gerencia@vivegorgona.com](mailto:gerencia@vivegorgona.com)). La forma de transporte para ingresar al PNN Gorgona se deberá informar con 20 días de antelación las fechas de salidas de campo, teniendo en cuenta que según disponibilidad es posible apoyar el ingreso y salida de investigadores los días martes, en los cambios de turno del personal de PNN Gorgona. Así mismo, el parque está en capacidad logística y operativa de brindar apoyo al proyecto de investigación de acuerdo a disponibilidad. El combustible y los servicios de buceo deberán ser cubiertos por el solicitante siguiendo las instrucciones de la coordinación de investigación y monitoreo.

Finalmente señalo que el PNN Gorgona no es un área traslapada con comunidades, en los términos de la certificación 511 de marzo de 2014 por parte del Ministerio del Interior.

2. Informar al nivel central si el proyecto de investigación ha sido presentado con anterioridad al Área Protegida y se le han realizado sugerencias, recomendaciones o modificaciones.

20

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

*Rta: El proyecto ha sido presentado con anterioridad a la línea de investigación y monitoreo en el PNN Gorgona. La recomendación desde el área marina protegida es que el proyecto incluya actividades en los lugares priorizados por el PNN Gorgona para las actividades de restauración y guarderías de coral. Para ello el investigador principal del proyecto deberá coordinar las actividades científicas con el grupo de investigación y monitoreo el día de su ingreso al PNN Gorgona.*

*Durante la visita, los investigadores deben estar conscientes que se encuentran en un área de importancia para la conservación, atendiendo las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal del PNN Gorgona. Además un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevarse los devuelta para no acumular en la Isla. El investigador deberá realizar la socialización del proyecto en el PNN Gorgona al inicio de las actividades y la socialización de los resultados al final.*

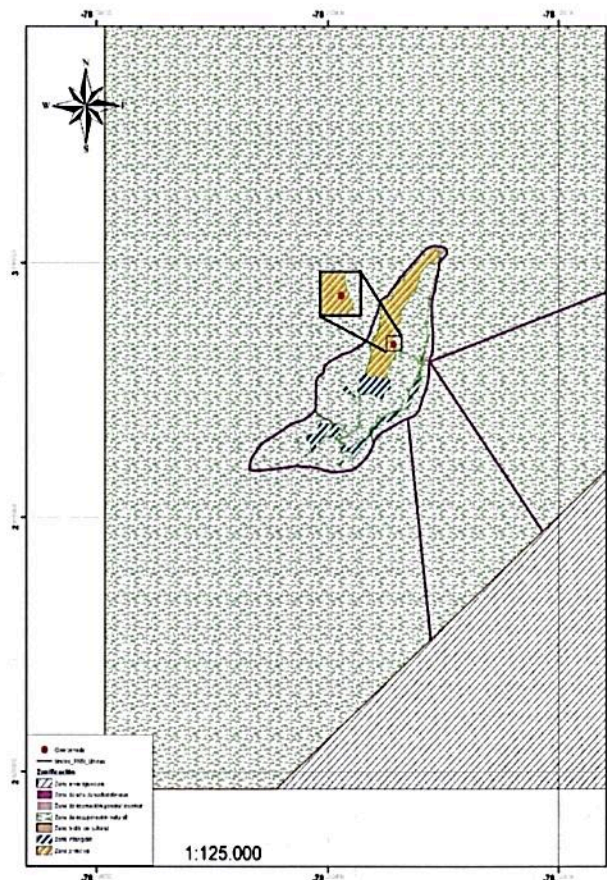
*Finalmente, se aclara que Parques Nacionales Naturales de Colombia no se hace responsable por los accidentes que pueda sufrir el peticionario dentro de las áreas protegidas en el desarrollo de su proyecto, así mismo, que el peticionario deberá informarse con las autoridades locales o regionales de las situaciones de orden público que puedan afectar su seguridad. De esta manera, se considera VIABLE el desarrollo del proyecto en el PNN Gorgona.”*

El Grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación, mediante Concepto Técnico No. 20222400000216 del 7 de marzo de 2022, una vez georreferenciadas las coordenadas del sitio de trabajo suministradas por la peticionaria, señaló:

**“CONCEPTO**

*Luego de realizar la espacialización de la coordenada suministrada y comparándola con la información que posee Parques Nacionales Naturales, se determina que el punto de investigación se encuentra al interior del Parque Nacional Natural Gorgona en la categoría de **Zona primitiva**.*

*Salida gráfica de apoyo*



Fuente Grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación (GGCI)”

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

Igualmente, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, emitió el Concepto Técnico No. 20222300061651 del 29 de marzo de 2022, a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona*”, señalando lo siguiente:

**“CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Una vez revisada la información relacionada en el Formato de recolección de especímenes dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, la presente investigación presenta los siguientes objetivos, métodos y resultados esperados:*

*(...)*

**Objetivo**

*Identificar y caracterizar las enfermedades de corales más prevalentes en el arrecife de La Azufrada de la isla de Gorgona.*

**Área de estudio:** PNN Gorgona

**Tiempo de muestreo:** El tiempo solicitado para la ejecución del proyecto de investigación corresponde a siete (07) meses.

**Métodos**

*Identificación y caracterización de enfermedades coralinas frecuentes*

*Durante una salida de campo de una semana a Isla Gorgona, se harán observaciones detalladas en el arrecife de La Azufrada en busca de corales con lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades (e.g. anomalías de crecimiento, pérdida de tejido, cambios de coloración, etc.). Estas se harán considerando síntomas previamente descritos para el Caribe (Raymundo et al. 2008; A. W. Bruckner and Woodley 2010) y el Indo-Pacífico (Raymundo et al. 2008; Galloway, Bruckner, and Woodley 2009). Las observaciones se harán a lo largo de transectos de 10 m x 1 m, paralelos a la línea de costa, durante buceos con equipo autónomo. Al menos cinco transectos (o más dependiendo del tiempo) estarán localizados en cada una de cuatro zonas arrecifales en un gradiente desde la costa hacia mar afuera (trasarrecife, planicie, frente y talud) para un total de mínimo 20 transectos.*

*Cada transecto se recorrerá lentamente hasta encontrar alguna colonia de coral con alguna afectación. Inmediatamente se procederá a tomar los datos de localización del coral (zona, profundidad, latitud/longitud con GPS), se identificará la especie de coral con base en sus características morfológicas macroscópicas (Veron and Stafford-Smith 2000; Veron et al. 2019), se tomarán fotografías tanto de la colonia completa como de detalles de la colonia y de las lesiones, las cuales serán descritas siguiendo los lineamientos, nomenclatura y terminología descritos en Raymundo et al. (2008), Rogers (2010) (Rogers 2010) y la página web del Coral Disease & Health Consortium ([https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion\\_terminology.aspx](https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion_terminology.aspx)).*

*Colección de muestras y preparación*

*Una vez hecha la descripción de una lesión se procederá a tomar una muestra de 4 cm del coral afectado que incluya la lesión y otra muestra similar con tejido sano idealmente proveniente de una colonia sana inmediatamente vecina de la misma especie. El muestreo se realizará por triplicado para cada condición: se tomarán muestras de tres colonias sanas y de tres colonias enfermas. Las muestras se colectarán fragmentando manualmente (en corales ramificados) o utilizando martillo y cincel (en corales masivos) y se medirá la temperatura del agua durante la toma de las muestras. Las muestras serán transportadas inmediatamente al laboratorio y se lavarán con abundante agua salada estéril preparada en el laboratorio para minimizar la inclusión de agua de mar y remover las bacterias no asociadas al coral. Cada muestra se lavará cinco veces durante 10 segundos, y el agua del último lavado se sembrará en placas de agar marino y Luria Bertani. Posteriormente, los fragmentos de cada coral se macerarán independientemente con un mortero en solución salina tamponada con fosfato (137 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 100 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> and 2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> at pH 7.4). La mitad de cada muestra macerada se utilizará para el aislamiento de bacterias y la otra mitad se conservará para la extracción de ADN y ARN utilizando kits comerciales para la extracción a partir de tejidos.*

*Aislamiento de bacterias e identificación*

8

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

Para caracterizar las comunidades bacterianas asociadas a los corales sanos y enfermos, se identificarán las bacterias cultivables y las comunidades bacterianas no cultivables mediante secuenciación del gen ribosomal 16S. Para aislar las bacterias cultivables en cada condición, se realizarán diluciones seriadas en solución salina tamponada con fosfato de las muestras maceradas y se platearán en medio Luria-Bertani (LB) y Agar Marino. Las colonias bacterianas se purificarán sistemáticamente y se conservarán en glicerol a 80°C a fin de construir un cepario de dichas colonias. Cada aislado bacteriano se caracterizará morfológicamente por tamaño, color, textura, bordes y tinción Gram. Bioquímicamente, los aislados se identificarán con la plataforma VITEK® (Biomérieux), que se basa en métodos bioquímicos establecidos y sustratos que miden la utilización de fuentes de carbono, actividades enzimáticas y resistencia. Para esto, se utilizarán las tarjetas VITEK® 2 Gram-Negative identification (VITEK® 2 GN ID) y VITEK® 2 Gram-Positive identification VITEK® 2 GP ID, para bacterias Gram-Negativas y Gram-Positivas, respectivamente (Ref. 21341, Biomérieux). Las colonias que muestren diferentes morfologías, que varíen en abundancia entre corales sanos o afectados, o que estén presentes en una condición, pero ausentes en la otra, se seleccionaron para la identificación de especies mediante la secuenciación del gen de ARNr 16S de longitud completa.

Para identificar las comunidades bacterianas no cultivables, el DNA bacteriano se extraerá a partir de las muestras homogenizadas usando el kit de Qiagen DNeasy Blood and Tissue. Los genes bacterianos que codifican para la subunidad ribosomal (rRNA) 16S se amplificarán usando los primers para las regiones V5 y V6 (Cárdenas et al. 2012) y los productos de 300 pares de bases (pb) se purificarán por electroforesis en gel de agarosa. La secuenciación de los amplicones se realizará usando el instrumento NovaSeq6000 de Illumina.

Identificación de genes diferencialmente expresados

Los genes diferencialmente expresados entre los corales sanos y enfermos se identificarán a través de análisis de RNA-Seq, comparando los niveles de expresión de cada gen entre las dos condiciones. Para esto, el RNA total de los corales en cada condición será extraído utilizando el kit Rneasy Plus Mini Kit. A partir del RNA mensajero (mRNA) se construirán librerías de DNA complementario (cDNA) con extremos pareados de una longitud de 250 pares de bases (pb) y con un inserto de una longitud promedio de 250 pb, para obtener fragmentos para secuenciación con una longitud de 500 pb. En total se construirán 6 librerías de cDNA: una librería para cada una de las tres colonias sanas y una librería para una de las tres colonias enferma. Las tres librerías de cada localización se secuenciarán en una línea en el sistema de secuenciación NovaSeq6000 de Illumina, en el MR DNA Molecular Research LP, Shallowater, TX, USA, para un total de tres líneas de secuenciación. Posteriormente y utilizando herramientas bioinformáticas, se realizará un ensamblaje de novo del transcriptoma y se anotarán los transcritos de genes relacionados en procesos de inmunidad o respuesta a estrés en cada condición. Adicionalmente, se realizará un análisis de expresión diferencial in silico comparando los niveles de expresión de estos genes entre colonias sanas y enfermas. Finalmente, la expresión de los 10 genes que presenten los mayores niveles de expresión entre las dos condiciones después de realizar el análisis de RNA-seq, se validará in vitro por PCR en tiempo real.

**Resultados esperados**

1. Identificación y caracterización de las enfermedades coralinas más frecuentes en los arrecifes de coral localizados en la isla Gorgona.
2. Identificación de las bacterias presentes en corales sanos y enfermos a través de aislamiento y caracterización de comunidades bacterianas y establecimiento de una colección de cepas locales asociadas a estas condiciones.
3. Identificación de la diversidad bacteriana asociada a las enfermedades coralinas más frecuentes, e inventario de los tipos y densidades relativas de las poblaciones bacterianas en corales enfermos comparado con corales sanos. Esta caracterización contribuirá a entender la etiología de las enfermedades coralina y podría ser usada como potenciales biomarcadores de las enfermedades.
4. Identificación de una fracción representativa de genes diferencialmente expresados esté relacionada con procesos inmunes y respuesta a estrés. Se espera que esta aproximación global en colonias sanas y enfermas sea un buen indicador de la competencia inmune del coral y de la patología de la enfermedad.
5. Identificación de moléculas de tipo inmune que no hayan sido descritas previamente, las cuales serán la línea de base para investigar el sistema inmune de los corales.

(...)"

**ANÁLISIS TÉCNICO**

**Respecto al área protegida implicada**

**Dirección Territorial Pacífico**

**PNN Gorgona**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

*El Parque Nacional Natural 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. Se encuentra en la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) y se ve influenciado por el Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENSO), que tuvo su mayor expresión entre 1982 y 1983, afectando el ecosistema coralino con un blanqueamiento del 80% aproximadamente, por el aumento en la temperatura del agua y la exposición solar.*

*Pertenece a la Provincia Biogeográfica del Chocó-Magdalena o Provincia Pacífica, que abarca los sectores del Chocó. A su vez, pertenece al Distrito Biogeográfico de Gorgona, de acuerdo con los rangos de distribución de diferentes especies y subespecies, caracterizado por un alto grado de endemismo en vertebrados. Por otro lado, la fauna de Gorgona es ecológicamente desequilibrada, es decir que la relación entre área y número de especies no se ha estabilizado, así como la tasa de inmigración y de extinción como consecuencia del escaso tiempo evolutivo transcurrido desde la última glaciación.*

*Dentro de las comunidades marinas presentes en el PNN Gorgona se encuentran comunidades coralinas y de octocorales, comunidades de fondos blandos, fitoplancton, zooplancton, ictioplancton, algas marinas, crustáceos, moluscos y otros invertebrados, peces, mamíferos marinos y terrestres, reptiles marinos y terrestres y especies dulceacuícolas.*

*Los objetivos de conservación del Área Protegida son:*

- *Conservar 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.*
- *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.*
- *Proteger las 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.*
- *Proteger las poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial presentes en el Parque, como aporte importante al mantenimiento del stock pesquero en la región.*
- *Proteger los vestigios arqueológicos de una cultura precolombina, valores históricos sobresalientes y escenarios naturales de relevancia paisajística con fines recreativos, educativos y de investigación.*
- *Conservar muestras de procesos geológicos de formaciones magmáticas, en particular las afloraciones de Komatiitas más jóvenes conocidas en el mundo.*

*Para esta verificación, se emitió el concepto técnico No. 20222400000216 donde se señala que:*

*“Luego de realizar la espacialización de la coordenada suministrada y comparándola con la información que posee Parques Nacionales Naturales, se determina que el punto de investigación se encuentra al interior del Parque Nacional Natural Gorgona en la categoría de Zona primitiva.”*

*Las actividades de campo para el desarrollo de la investigación se realizarán en un periodo de siete (07) meses.*

**Sobre el proyecto en general**

*Una vez verificada la documentación relacionada por la solicitante, la realización de esta investigación arrojará resultados que aportarán en la implementación del Lineamiento Institucional de Investigación establecido mediante Resolución No. 0351 de 2012, en la línea de investigación: 1. Caracterización de la base natural del Sistema de Parques Nacionales Naturales. 2. Restauración del patrimonio ambiental del Sistema de Parques Nacionales Naturales.*

*Respecto al proyecto de investigación, el solicitante relaciona que: “Los arrecifes de coral poseen una inmensa diversidad biológica comparable solamente con aquella del bosque húmedo tropical (Rodríguez-Ramírez et al. 2005). Los arrecifes proporcionan hábitat al 25% de las especies marinas y su valor económico ha sido estimado en 375 billones de dólares por año (Rodríguez-Ramírez et al. 2005). A nivel mundial se estima que los arrecifes de coral cubren unos 617.200 Km<sup>2</sup>, mientras que en Colombia ocupan un área de 2.860 km<sup>2</sup> con el 99% localizado en el Caribe (SMITH 1978; Rodríguez-Ramírez et al. 2005). En el Pacífico Colombiano los arrecifes coralinos son poco abundantes y poseen pequeños tamaños, pero a pesar de esto, representan un sistema único y supremamente valioso ya que son de gran importancia biológica pues poseen uno de los mayores números de especies coralinas del Pacífico Americano (Glynn et al. 2017; Cortés et al. 2017; Prahll and Erhardt 1985; Prahll, Escobar, and Peña 1990). Las principales concentraciones de corales en el Pacífico colombiano se encuentran en tres lugares principalmente: la Isla Gorgona, la Ensenada de Utría y la Isla Malpelo (Cortés et al. 2017; Glynn et al. 2017; Garzon-ferreira and Pinzón 1999). En los arrecifes localizados en Gorgona, se pueden encontrar principalmente corales escleractíneos de los géneros Gardineroseris, Pocillopora, Pavona, Porites y*

*78*

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

*Psammocora*, mientras que en la ensenada de Utría los géneros *Pocillopora* y *Pavona* dominan los arrecifes, y en Malpelo las especies de corales más abundantes pertenecen a los géneros *Pocillopora*, *Pavona* y *Porites* (Glynn et al. 2017; Cortés et al. 2017).

Durante los últimos años, los arrecifes coralinos alrededor del mundo han desaparecido a tasas alarmantes. Se estima que durante las últimas cuatro décadas la cobertura de coral vivo ha disminuido significativamente, con tasas de desaparición global que han alcanzado hasta un 19% (Bruno and Selig 2007; Côté et al. 2005; Carpenter et al. 2008; A. W. Miller and Richardson 2015; Spalding and Brown 2015). Para el Gran Caribe la tasa de pérdida de corales se ha calculado entre el 5,5 y el 9,2% (Côté et al. 2005), mientras que en el Indo-pacífico la pérdida de cobertura se ha estimado entre el 1 y el 2% por año (Bruno and Selig 2007; Carpenter et al. 2008). Esta situación es particularmente alarmante para Colombia, en donde la cobertura de coral vivo en los arrecifes del Caribe colombiano disminuyó en un promedio de aproximadamente 38% en algunas áreas durante los últimos 30 años del siglo XX (Garzón-Ferreira 1997; Díaz et al. 2000; Garzón-Ferreira et al. 2002). Para el Pacífico colombiano la situación es mucho más preocupante, pues en algunas áreas de esta región se han registrado disminuciones en la cobertura de coral de hasta en un 65% (Glynn et al. 2017). Se cree que las perturbaciones naturales y antropogénicas son las causas principales del deterioro significativo de los arrecifes de coral durante las últimas décadas, lo que ha provocado su dramática disminución (Carpenter et al. 2008; Bruno and Selig 2007). Factores como el cambio climático global, la acidificación del océano, la sedimentación, la polución y la sobrepesca pueden estar asociados con la emergencia de enfermedades coralinas, incluso de carácter infeccioso, que contribuyen significativamente con la degradación de los arrecifes de coral (Bruno and Selig 2007; Cervino et al. 2008; Sunagawa et al. 2009; Rosenberg et al. 2007; Li et al. 2020; Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019; Hoegh-Guldberg et al. 2007; Hughes et al. 2003). Se ha sugerido que estos factores de estrés comprometen la competencia inmunológica del coral (Rosenberg et al. 2007) o generan un cambio en la estructura y diversidad de las poblaciones bacterianas normalmente asociadas a los corales favoreciendo la colonización por oportunistas (Work et al. 2008).

La mayoría de los reportes y estudios para caracterizar enfermedades coralinas se han realizado para la región del Gran Caribe, que se considera el "punto caliente" de las enfermedades coralinas debido a la rápida aparición y virulencia de nuevos síndromes (A. Bruckner et al. 2015; Rosenberg et al. 2007). A la fecha en esta región se han identificado alrededor de 13 enfermedades afectando a más de 200 especies de corales (A. Bruckner et al. 2015; Cárdenas et al. 2012; Rosenberg et al. 2007). Por su parte, los arrecifes de coral del Pacífico Oriental Tropical (POT) están experimentando un patrón de degradación similar al documentado en el Caribe y a la fecha se han identificado alrededor de 13 síndromes y enfermedades en los corales en esta región, que incluyen entre otros, blanqueamientos bacterianos, pérdidas de tejido y anomalías en el crecimiento (Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019; Galloway, Bruckner, and Woodley 2009). Sin embargo, particularmente para la región del POT poco se conoce acerca de las enfermedades coralinas puesto que su estudio sistemático en esta región recientemente inició (Galloway, Bruckner, and Woodley 2009; Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019). En este sentido, parece que la diversidad y la prevalencia de las enfermedades en el POT es más baja que en otros arrecifes a pesar del dominio de corales del género *Pocillopora*, que se describen como organismos altamente susceptibles (Galloway, Bruckner, and Woodley 2009; Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019; Cortés et al. 2017; Glynn et al. 2017). A pesar de esto, en áreas específicas del Pacífico colombiano se han observado y registrado en campo alteraciones tisulares y síndromes que se han descrito como enfermedades coralinas, por ejemplo: 1) en la Isla Malpelo se encontró un síndrome similar a la enfermedad de la banda blanca (BB) en corales del género *Pocillopora* spp. y otro semejante a la enfermedad de la plaga blanca (PB) en *Porites lobata*, 2) en la Isla Gorgona se hallaron corales *Pocillopora* spp. con señales parecidas a un blanqueamiento bacteriano y corales *Pavona gigantea* con BB y 3) en Utría se identificaron octocorales del género *Pacificorgia* que mostraron lesiones de tejido similares a las producidas por *Aspergilosis* en octocorales del Caribe (Navas-camacho, Rodríguez-Ramírez, and Reyes-nivia 2010; Garzon-ferreira and Pinzón 1999). Sin embargo, fuera de estos reportes no se conoce absolutamente nada acerca de las patologías de corales en el Pacífico colombiano, y más específicamente no se disponen de estudios en donde se caracterice la etiopatología de las enfermedades coralinas observadas en esta región. Existe por lo tanto una serie de preguntas básicas que requieren una respuesta: 1) Cuál es la diversidad de patologías observadas en los corales del Pacífico colombiano y cuál es su prevalencia?, 2) Cuáles son las causas, mecanismos y origen de esas patologías? De este modo, es clara la necesidad de estudiar los distintos factores involucrados en la dinámica salud-enfermedad en los corales del Pacífico colombiano, incluyendo la identificación de las comunidades bacterianas asociadas a las enfermedades y la identificación de los mecanismos de competencia inmunológica por parte de los corales".

El PNN Gorgona en concepto técnico No. 20227670005063 informa que: "El proyecto ha sido presentado con anterioridad a la línea de investigación y monitoreo en el PNN Gorgona. La recomendación desde el área marina protegida es que el proyecto incluya actividades en los lugares priorizados por el PNN Gorgona para las actividades de restauración y guarderías de coral. Para ello el investigador principal del proyecto deberá coordinar las actividades científicas con el grupo de investigación y monitoreo el día de su ingreso al PNN Gorgona"



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

**Sobre el grupo objeto de estudio**

Respecto al grupo objeto de estudio, el solicitante destaca que: “La degradación y disminución sin precedentes de los arrecifes de coral en los últimos años se ha atribuido a la aparición de enfermedades coralinas, que pueden ser consecuencia de perturbaciones naturales y antropogénicas (Bruno and Selig 2007; Cervino et al. 2008; Sunagawa et al. 2009; Rosenberg et al. 2007; Li et al. 2020; Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019; Hoegh-Guldberg et al. 2007; Hughes et al. 2003). Sin embargo, la identificación de agentes etiológicos para la mayoría de las enfermedades de corales ha sido problemático a pesar de los diferentes esfuerzos (Rosenberg et al. 2007). Esto se debe en parte a que sólo aproximadamente el 2% de las bacterias puede ser cultivadas y que la mayoría de las enfermedades coralinas son probablemente causadas por consorcios bacterianos (Rosenberg et al. 2007). Adicionalmente, poco se conoce sobre los factores que determinan la susceptibilidad del coral o la resistencia a las enfermedades. En retrospectiva, la mayoría de los esfuerzos en investigación están dirigidos a estudiar los factores medio ambientales que contribuyen con la degradación de los arrecifes coralinos, pero pocos estudios han considerado la interacción dinámica entre las comunidades microbianas, la competencia inmune del coral y el medio ambiente (A. Bruckner et al. 2015; Cárdenas et al. 2012; Rosenberg et al. 2007). Los corales están simbióticamente asociados a comunidades microbianas que pueden cambiar su densidad relativa, diversidad y virulencia como respuesta a variaciones en el medio ambiente o en la inmunidad del coral (Rosenberg et al. 2007). A su vez, la respuesta inmune del coral puede estar afectada por variaciones en las comunidades microbianas residentes o por factores medioambientales. Así, una red compleja de interacciones entre los microorganismos, el sistema inmunológico del coral y el medio ambiente definen el balance entre salud y enfermedad. Desde esta perspectiva, no se conoce absolutamente nada acerca de las enfermedades de corales en el Pacífico colombiano, puesto que no se dispone de estudios específicos en donde se caracterice la etiopatología de las enfermedades coralinas en esta región. La mayoría de los estudios realizados a la fecha en áreas del Pacífico colombiano, se limitan únicamente a la observación y el registro en campo de las alteraciones, síndromes y enfermedades coralinas (Navas-camacho, Rodríguez-ramírez, and Reyes-nivia 2010; Garzon-ferreira and Pinzón 1999; Rodríguez-Villalobos and Reyes-Bonilla 2019). Por esta razón, se hace necesario dirigir esfuerzos para conocer, identificar y caracterizar las patologías que afectan los corales en esta región, lo que permitiría entender las posibles causas, mecanismos y origen de esas patologías, así como los mecanismos de defensa contra ellas por parte de los corales. Para esto, se deben desarrollar investigaciones que permitan conjuntamente documentar las enfermedades coralinas y entender los procesos de infección y resistencia de los corales, con el fin de entender la etiopatología de las enfermedades coralinas en el Pacífico colombiano. En este sentido, con este proyecto se busca primero caracterizar el estado de salud de los corales localizados en los arrecifes de la isla Gorgona y, segundo caracterizar la etiopatología de las enfermedades observadas. De esta manera, se busca inicialmente documentar qué tipo de enfermedades coralinas se observan, su frecuencia y su prevalencia en el área, y posteriormente caracterizar la diversidad bacteriana asociada a los corales sanos y enfermos, como una característica de las enfermedades observadas, y además identificar los genes relacionados con el sistema inmune expresados diferencialmente entre corales sanos y enfermos, como un indicador de su competencia inmune. El tipo y las densidades relativas de las comunidades bacterianas consistentemente presentes en los corales afectados darán una visión de la patogénesis de las enfermedades observadas y podrían servirán como un biomarcador de la progresión de las enfermedades. Finalmente, la caracterización de los mecanismos de respuesta inmune establecerá las bases para entender los mecanismos de defensa de los corales contra las enfermedades.”

El PNN Gorgona en concepto técnico No. 20227670005063 indica que: “Teniendo en cuenta el Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona, se entiende que la investigación se realizará sobre el VOC ecosistema coralino en zona de manejo intangible. Al verificar los métodos señalados por el solicitante, es viable realizar las actividades planteadas y recolectar las muestras biológicas de fragmentos coralinos (las especies de los especímenes recolectados dependerán de los corales que se encuentren enfermos, especificado en la Declaración de especies no amenazadas adjunta). Adicionalmente el proyecto deberá tener en cuenta las prioridades del PNN Gorgona en actividades de restauración y guarderías de coral”.

**Sobre los métodos**

Se consideran adecuados los métodos relacionados en el Formato de solicitud para el desarrollo del proyecto de investigación en el PNN Gorgona debido a que no van en detrimento de los ecosistemas y especies objeto de estudio.

Se realizarán las siguientes actividades del proyecto dentro del PNN Gorgona:

Identificar y caracterizar de enfermedades coralinas frecuentes

- Efectuar una salida de campo de una semana.
- Hacer observaciones detalladas en el arrecife de la Azufrada en busca de corales con lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades: anomalías de crecimiento, pérdida de tejido, cambios de coloración, entre otros.

30

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

- Emplear transectos de 10 m x 1 paralelos a la línea de la costa
- Realizar buceo con equipo autónomo.
- Hacer al menos cinco transectos (o más dependiendo del tiempo) que estarán localizados en cada una de cuatro zonas arrecifales en un gradiente desde la costa hacia mar afuera (trasarrecife, planicie, frente y talud) para un total de mínimo 20 transectos.
- Recorrer cada transecto hasta encontrar alguna colonia con alguna afectación
- Tomar los datos de localización: zona, profundidad, latitud/longitud
- Identificar la especie de coral con base en sus características morfológicas macroscópicas.
- Tomar fotografías de la colonia completa, de los detalles de la colonia y de las lesiones.
- Describir las lesiones siguiendo los lineamientos, nomenclatura y terminología, descritos en Raymundo et al. (2008), Rogers (2010) (Rogers 2010) y la página web del Coral Disease & Health Consortium ([https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion\\_terminology.aspx](https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion_terminology.aspx)).

**Colectar muestras y preparación**

- Tomar tres muestras de 4 cm del coral afectado, incluyéndola lesión.
- Tomar tres muestras de 4 cm del tejido sano idealmente proveniente de una colonia sana inmediatamente vecina de la misma especie.
- Colectar las muestras manualmente (en corales ramificados) o utilizando martillo y cincel (en corales masivos).
- Medir la temperatura del agua durante la toma de las muestras

En laboratorio se realizará el aislamiento e identificación de las bacterias para caracterizar las comunidades bacterianas asociadas a los corales sanos y enfermos. También, se identificarán los genes diferencialmente expresados

**Sobre los especímenes, su conservación y movilización**

Se colectarán muestra de 4cm de corales lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades, el número total de las muestras dependerá de la cantidad de corales con lesión y/o enfermedad.

Las muestras serán transportadas inmediatamente al laboratorio y se lavarán con abundante agua salada estéril, preparada en el laboratorio para minimizar la inclusión de agua de mar y remover las bacterias no asociadas al coral. Cada muestra se lavará cinco veces durante 10 segundos, y el agua del último lavado se sembrará en placas de agar marino y Luria Bertani. Posteriormente, los fragmentos de cada coral se macerarán independientemente con un mortero en solución salina tamponada con fosfato (137 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 100 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> and 2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> at pH 7.4). La mitad de cada muestra macerada se utilizará para el aislamiento de bacterias y la otra mitad se conservará para la extracción de ADN y ARN utilizando kits comerciales para la extracción a partir de tejidos.

**Sobre las especies amenazadas, endémicas o vedadas**

Debido a que en el proyecto de investigación no especifica las especies de corales que se colectaran, el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies de corales encontradas junto con sus categorías especiales.

**Sobre los equipos y materiales de campo**

Para la realización de las actividades en campo dentro del PNN Gorgona se utilizarán los siguientes materiales y equipos: Varillas, martillo, alicate pinza corta frío, cincel, medios de cultivo bacteriano.

**Respecto a la consulta previa**

En la documentación se incluye el certificado No. 511 del 17 de marzo de 2014 “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, donde se certifica que “...Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en las áreas del proyecto: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA”, localizado en jurisdicción del municipio de Guapí, departamento de Cauca. ”

**CONCEPTO**

Una vez evaluada la documentación remitida y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección para la realización del proyecto titulado: “Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona.” durante un periodo de siete (07) meses.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

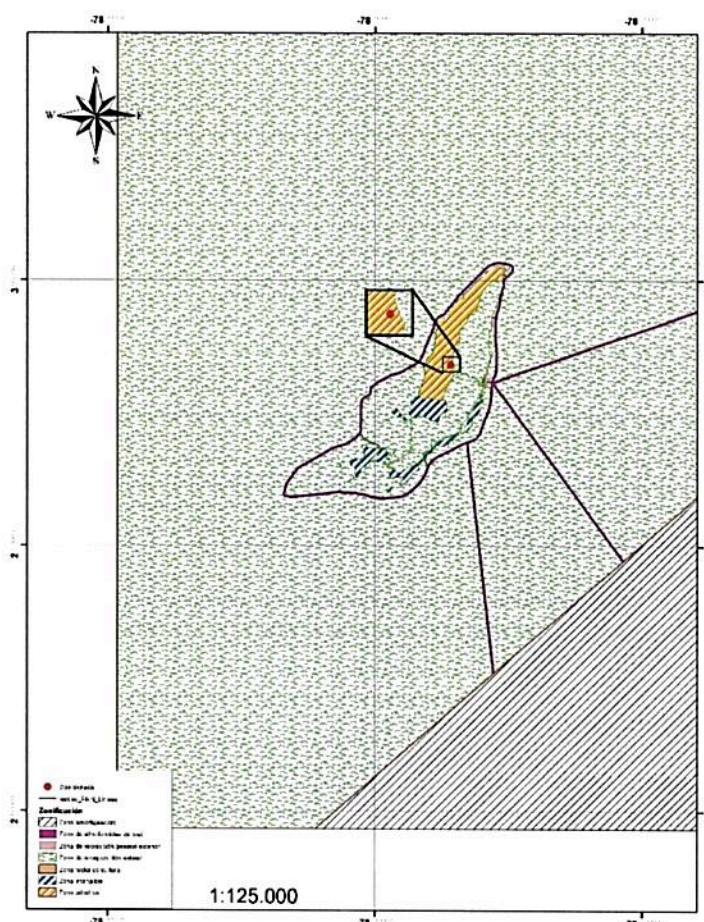
*La viabilidad del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica para el presente proyecto de investigación está sujeta a las siguientes consideraciones:*

**1. MÉTODOS, MOVILIZACIONES Y PERSONAL AUTORIZADO EN EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN**

**a. Respecto a los sitios y tiempo de muestreo**

*De acuerdo con la verificación de coordenadas por parte del SGM-GCCI mediante concepto técnico No. 20212400000726 donde se establece lo siguiente:*

*“...Luego de realizar la espacialización de la coordenada suministrada y comparándola con la información que posee Parques Nacionales Naturales, se determina que el punto de investigación se encuentra al interior del Parque Nacional Natural Gorgona en la categoría de Zona primitiva.”*



*Salida grafica con el punto de interés del proyecto en el PNN Gorgona según concepto técnico de verificación de coordenadas SGM-GCCI...”*

*En cuanto a los aspectos logísticos para la salida de campo, es posible tomar el alojamiento en el módulo de investigadores del PNN Gorgona, los costos y elementos de aseo serán responsabilidad de los investigadores visitantes. Adicionalmente no es posible cocinar en el área protegida y la alimentación se debe concertar con la concesión ([gerencia@vivegorgona.com](mailto:gerencia@vivegorgona.com)). La forma de transporte para ingresar al PNN Gorgona se deberá informar con 20 días de antelación las fechas de salidas de campo, teniendo en cuenta que según disponibilidad es posible apoyar el ingreso y salida de investigadores los martes, en los cambios de turno del personal de PNN Gorgona. Así mismo, el parque está en capacidad logística y operativa de brindar apoyo al proyecto de investigación de acuerdo con disponibilidad. El combustible y los servicios de buceo deberán ser cubiertos por el solicitante siguiendo las instrucciones de la coordinación de investigación y monitoreo.*

*Previo a cada salida de campo, el solicitante deberá evaluar con el jefe del PNN Gorgona o sus delegados la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo.*

4

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

**b. Respecto a los métodos y número de muestras**

Se autorizan las siguientes actividades:

Identificar y caracterizar de enfermedades coralinas frecuentes

- Efectuar una salida de campo de una semana.
- Hacer observaciones detalladas en el arrecife de la Azufrada en busca de corales con lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades: anomalías de crecimiento, pérdida de tejido, cambios de coloración, entre otros.
- Emplear transectos de 10 m x 1 paralelos a la línea de la costa
- Realizar buceo con equipo autónomo.
- Hacer al menos cinco transectos (o más dependiendo del tiempo) que estarán localizados en cada una de cuatro zonas arrecifales en un gradiente desde la costa hacia mar afuera (trasarrecife, planicie, frente y talud) para un total de mínimo 20 transectos.
- Recorrer cada transecto hasta encontrar alguna colonia con alguna afectación
- Tomar los datos de localización: zona, profundidad, latitud/longitud
- Identificar la especie de coral con base en sus características morfológicas macroscópicas.
- Tomar fotografías de la colonia completa, de los detalles de la colonia y de las lesiones.
- Describir las lesiones siguiendo los lineamientos, nomenclatura y terminología, descritos en Raymundo et al. (2008), Rogers (2010) (Rogers 2010) y la página web del Coral Disease & Health Consortium ([https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion\\_terminology.aspx](https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion_terminology.aspx)).

Colectar muestras y preparación

- Tomar tres muestras de 4 cm del coral afectado, incluyéndola lesión.
- Tomar tres muestras de 4 cm del tejido sano idealmente proveniente de una colonia sana inmediatamente vecina de la misma especie.
- Colectar las muestras manualmente (en corales ramificados) o utilizando martillo y cincel (en corales masivos).
- Medir la temperatura del agua durante la toma de las muestras

En laboratorio se realizará el aislamiento e identificación de las bacterias para caracterizar las comunidades bacterianas asociadas a los corales sanos y enfermos. También, se identificarán los genes diferencialmente expresados

Adicionalmente el proyecto deberá tener en cuenta las prioridades del PNN Gorgona en actividades de restauración y guarderías de coral. Por lo cual se deberá coordinar las actividades científicas antes de cada salida de campo con el grupo de investigación y monitoreo PNN Gorgona al email [monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co](mailto:monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co).

El equipo de trabajo deberá tomar las medidas para evitar afectar el ecosistema y sus especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.

Todas las actividades autorizadas deberán ser realizadas con el acompañamiento del personal que designe el jefe del PNN Gorgona.

Una vez terminadas las actividades de campo, el equipo de trabajo deberá garantizar el buen estado del ecosistema, cerciorándose que todo objeto extraño bien sea de medición, herramienta de recolección o transporte de muestras sean manejados y dispuestos de manera adecuada y según indicaciones del Parque.

**c. Sobre las especies amenazadas, endémicas o vedadas**

Debido a que en el proyecto de investigación no especifica las especies de corales que se colectaran, el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies de corales encontradas junto con sus categorías especiales.

**d. Respecto a los equipos y elementos de campo**

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:

- Varillas
- Martillo
- Alicata
- Pinza corta frío
- Cincel

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

- Medios de cultivo bacteriano.

**e. Sobre los especímenes, su conservación y movilización**

Se colectarán muestra de 4cm de corales lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades, el número total de las muestras dependerá de la cantidad de corales con lesión y/o enfermedad.

Las muestras serán transportadas inmediatamente al laboratorio y se lavarán con abundante agua salada estéril, preparada en el laboratorio para minimizar la inclusión de agua de mar y remover las bacterias no asociadas al coral. Cada muestra se lavará cinco veces durante 10 segundos, y el agua del último lavado se sembrará en placas de agar marino y Luria Bertani. Posteriormente, los fragmentos de cada coral se macerarán independientemente con un mortero en solución salina tamponada con fosfato (137 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 100 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> and 2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> at pH 7.4). La mitad de cada muestra macerada se utilizará para el aislamiento de bacterias y la otra mitad se conservará para la extracción de ADN y ARN utilizando kits comerciales para la extracción a partir de tejidos.

Cada vez que el equipo de trabajo colecte muestras para ser retirados del PNN Gorgona deberán permitir que el personal encargado del Parque revise, registre y cuente dichas muestras, anotando el número y tipo de muestras recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

En ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna diferentes a los previamente aprobados. En caso de requerir recolecta de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica diferentes a los aprobados, el solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.

El solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información de las especies objeto de estudio del permiso y entregar la constancia emitida por dicho sistema, así como también la certificación, en caso de colectar, de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia al Jefe del PNN Gorgona y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).

Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.

**f. Respecto al personal**

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso del equipo de trabajo al PNN Gorgona quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por el Jefe del Parque, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Responsable del proyecto, Investigador principal</b>	Iván Darío Ocampo Ibáñez	Investigador – Profesor	C.C. 1.130.606.315
<b>Coinvestigador</b>	Fernando A. Zapata	Investigador – Profesor	C.C. 16.260.340
<b>Coinvestigador</b>	Sandra Patricia Rivera Sanchez	Investigador – Profesor	C.C. 34.604.450
<b>Asistente de campo</b>	Lady Daviana Castaño Herrera	Estudiante de Microbiología	C.C. 1.005.784.455
<b>Asistente de campo</b>	Leydy Tatiana Achi Estrada	Estudiante de Microbiología	C.C. 1.107.086.678

El solicitante deberá acordar con el jefe del PNN Gorgona el acompañamiento y apoyo necesario para la implementación de la metodología presentada y remitir al SGM-GTEA a través de correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co) el nombre y número de identificación del personal.

**g. Respecto a la consulta previa**

48

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

*Se incluye en la documentación se incluye el certificado No. 511 del 17 de marzo de 2014 “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, donde se certifica que “...Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en las áreas del proyecto: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA”, localizado en jurisdicción del municipio de Guapí, departamento de Cauca”.*

**h. Sobre el protocolo de bioseguridad**

*En términos de la Emergencia Sanitaria por COVID-19, el responsable del proyecto debe garantizar que el protocolo de bioseguridad presentado cumpla con lo estipulado en la Resolución No. 666 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la Resolución No. 158 de 2020 de Parques Nacionales Naturales. Además, los investigadores deberán acatar todas las recomendaciones desde el Área Protegida y ajustarse a los protocolos de bioseguridad nacional que mitiguen y prevengan el contagio por la Covid-19*

**2. OBLIGACIONES DEL TITULAR DEL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN**

- a.** *El solicitante y su equipo de trabajo deberá cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.*
- b.** *El solicitante deberá realizar dos socializaciones en el PNN Gorgona, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe del Parque y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al Área Protegida.*
- c.** *El solicitante deberá comunicar al PNN Gorgona con previa anticipación y bajo cronograma de actividades, las fechas de recolección de datos en campo, con el fin de realizar el seguimiento correspondiente por parte del equipo técnico del Parque.*
- d.** *El solicitante será la responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.*
- e.** *El solicitante deberá acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.*
- f.** *El solicitante deberá asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberá coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica la Resolución 245 del 06 de julio de 2012. Para el caso del pago por derecho de ingreso a las Áreas Protegidas, el equipo de trabajo queda exento de acuerdo con el Artículo séptimo de esta misma resolución.*
- g.** *El solicitante deberá atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.*
- h.** *El solicitante deberá hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.*
- i. Entrega de informes parciales y final**  
*Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, el solicitante deberá entregar constancia de un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Gorgona, una copia (digital) a la Dirección Territorial Pacífico y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. Se deberá entregar el informe final seis (06) meses después contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución de/ proyecto*

*Anexo al informe final se deberá presentar el “Formato para la Relación del Material Recolectado del Medio Silvestre”. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.*

*Parques Nacionales Naturales de Colombia podrá solicitar en cualquier momento de la investigación un informe en el caso que lo considere necesario.*

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

- j. Suministrar información al Sistema de Información en Biodiversidad de Colombia –SIB-**  
*El solicitante deberá suministrar al SIB la información asociada con los especímenes recolectados, como evidencia de ello se deberá adjuntar al informe final la constancia de entrega emitida por dicho sistema. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.*
- k. Divulgación**  
*El solicitante podrá utilizar el material filmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales. Si el material filmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección va a ser utilizado con fines comerciales, el solicitante deberá tramitar ante Parques Nacionales Naturales el permiso de uso posterior de filmación y fotografía de acuerdo con lo establecido mediante Resolución 396 de 2015. De igual forma, el solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.*
- l. Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por accidentes o cualquier incidente, el equipo de trabajo pueda tener dentro del Área Protegida autorizada para la investigación, durante el tiempo que contemple el permiso, de conformidad con teniendo en cuenta la normatividad vigente al respecto. Finalmente, se recomienda al solicitante informarse previamente con las autoridades civiles y militares, sobre las situaciones de orden público que puedan influir en el área objeto de estudio.**

**3. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA PROTEGIDA**

*El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el PNN Gorgona será el Jefe del Área Protegida o a quien el designe. El Jefe del Área Protegida deberá remitir al Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas un informe de cumplimiento de las obligaciones contenidas en el acto administrativo e informar de eventuales irregularidades presentadas durante el desarrollo de la fase de campo. Lo anterior no exime a la Jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera. ”*

En vista de lo anterior, y tomando en consideración las especificaciones técnicas establecidas en el concepto técnico arriba descrito, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para la ejecución del proyecto denominado “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona.*”, a desarrollarse durante siete (7) meses, al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, elevado por el señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315.

En consideración a lo anteriormente expuesto, la Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.- OTORGAR** Permiso Individual de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica No Comercial al señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315, para la realización del proyecto denominado “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona*”, a desarrollarse durante siete (7) meses al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

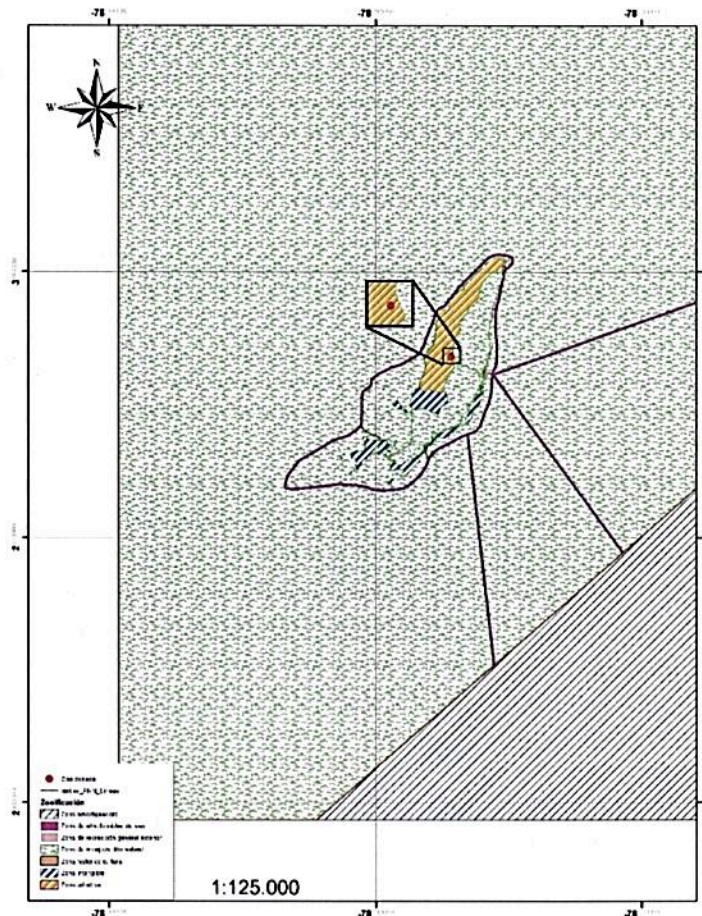
**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315, en relación con los métodos, movilizaciones y personal autorizado, deberá cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

**a. Respecto a los sitios y tiempo de muestreo**

Se aprueba el ingreso al Parque Nacional Natural Gorgona, durante siete (7) meses, para realizar actividades de muestreo y recolección en los puntos señalados por el señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315, verificadas por parte del SGM-GCCI mediante Concepto Técnico No. 20222400000216 del 7 de marzo de 2022, en donde se señaló lo siguiente:

*“...Luego de realizar la espacialización de la coordenada suministrada y comparándola con la información que posee Parques Nacionales Naturales, se determina que el punto de investigación se encuentra al interior del Parque Nacional Natural Gorgona en la categoría de Zona primitiva.”*



En cuanto a los aspectos logísticos para la salida de campo, es posible tomar el alojamiento en el módulo de investigadores del PNN Gorgona, los costos y elementos de aseo serán responsabilidad de los investigadores visitantes. Adicionalmente no es posible cocinar en el área protegida y la alimentación se debe concertar con la concesión ([gerencia@vivegorgona.com](mailto:gerencia@vivegorgona.com)). La forma de transporte para ingresar al PNN Gorgona se deberá informar con 20 días de antelación las fechas de salidas de campo, teniendo en cuenta que según disponibilidad es posible apoyar el ingreso y salida de investigadores los martes, en los cambios de turno del personal de PNN Gorgona. Así mismo, el parque está en capacidad logística y operativa de brindar apoyo al proyecto de investigación de acuerdo con disponibilidad. El combustible y los servicios de buceo deberán ser cubiertos por el solicitante siguiendo las instrucciones de la coordinación de investigación y monitoreo.



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

Previo a cada salida de campo, el solicitante deberá evaluar con el jefe del PNN Gorgona o sus delegados la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo.

**b. Respecto a los métodos y número de muestras**

Se autorizan las siguientes actividades:

Identificar y caracterizar de enfermedades coralinas frecuentes

- Efectuar una salida de campo de una semana.
- Hacer observaciones detalladas en el arrecife de la Azufrada en busca de corales con lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades: anomalías de crecimiento, pérdida de tejido, cambios de coloración, entre otros.
- Emplear transectos de 10 m x 1 paralelos a la línea de la costa
- Realizar buceo con equipo autónomo.
- Hacer al menos cinco transectos (o más dependiendo del tiempo) que estarán localizados en cada una de cuatro zonas arrecifales en un gradiente desde la costa hacia mar afuera (trasarrecife, planicie, frente y talud) para un total de mínimo 20 transectos.
- Recorrer cada transecto hasta encontrar alguna colonia con alguna afectación
- Tomar los datos de localización: zona, profundidad, latitud/longitud
- Identificar la especie de coral con base en sus características morfológicas macroscópicas.
- Tomar fotografías de la colonia completa, de los detalles de la colonia y de las lesiones.
- Describir las lesiones siguiendo los lineamientos, nomenclatura y terminología, descritos en Raymundo et al. (2008), Rogers (2010) (Rogers 2010) y la página web del Coral Disease & Health Consortium ([https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion\\_terminology.aspx](https://cdhc.noaa.gov/diagnostics/lesion_terminology.aspx)).

Colectar muestras y preparación

- Tomar tres muestras de 4 cm del coral afectado, incluyéndola lesión.
- Tomar tres muestras de 4 cm del tejido sano idealmente proveniente de una colonia sana inmediatamente vecina de la misma especie.
- Colectar las muestras manualmente (en corales ramificados) o utilizando martillo y cincel (en corales masivos).
- Medir la temperatura del agua durante la toma de las muestras

En laboratorio se realizará el aislamiento e identificación de las bacterias para caracterizar las comunidades bacterianas asociadas a los corales sanos y enfermos. También, se identificarán los genes diferencialmente expresados

Adicionalmente el proyecto deberá tener en cuenta las prioridades del PNN Gorgona en actividades de restauración y guarderías de coral. Por lo cual se deberá coordinar las actividades científicas antes de cada salida de campo con el grupo de investigación y monitoreo PNN Gorgona al email [monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co](mailto:monitoreo.gorgona@parquesnacionales.gov.co).

El equipo de trabajo deberá tomar las medidas para evitar afectar el ecosistema y sus especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.

Todas las actividades autorizadas deberán ser realizadas con el acompañamiento del personal que designe el jefe del PNN Gorgona.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

Una vez terminadas las actividades de campo, el equipo de trabajo deberá garantizar el buen estado del ecosistema, cerciorándose que todo objeto extraño bien sea de medición, herramienta de recolección o transporte de muestras sean manejados y dispuestos de manera adecuada y según indicaciones del Parque.

**c. Respecto a las especies amenazadas, endémicas o vedadas.**

Debido a que en el proyecto de investigación no especifica las especies de corales que se colectaran, el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies de corales encontradas junto con sus categorías especiales.

**d. Respecto a los equipos y elementos de campo**

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:

- Varillas
- Martillo
- Alicata
- Pinza corta frío
- Cincel
- Medios de cultivo bacteriano

**e. Sobre los especímenes, su conservación y movilización**

Se coleccionarán muestra de 4cm de corales lesiones en el tejido y otros síntomas de enfermedades, el número total de las muestras dependerá de la cantidad de corales con lesión y/o enfermedad.

Las muestras serán transportadas inmediatamente al laboratorio y se lavarán con abundante agua salada estéril, preparada en el laboratorio para minimizar la inclusión de agua de mar y remover las bacterias no asociadas al coral. Cada muestra se lavará cinco veces durante 10 segundos, y el agua del último lavado se sembrará en placas de agar marino y Luria Bertani. Posteriormente, los fragmentos de cada coral se macerarán independientemente con un mortero en solución salina tamponada con fosfato (137 mM NaCl, 2.7 mM KCl, 100 mM Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> and 2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> at pH 7.4). La mitad de cada muestra macerada se utilizará para el aislamiento de bacterias y la otra mitad se conservará para la extracción de ADN y ARN utilizando kits comerciales para la extracción a partir de tejidos.

Cada vez que el equipo de trabajo colecciona muestras para ser retirados del PNN Gorgona deberán permitir que el personal encargado del Parque revise, registre y cuente dichas muestras, anotando el número y tipo de muestras recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

En ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna diferentes a los previamente aprobados. En caso de requerir recolecta de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica diferentes a los aprobados, el solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.

El solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información de las especies objeto de estudio del permiso y entregar la constancia emitida por

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

dicho sistema, así como también la certificación, en caso de coleccionar, de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia al Jefe del PNN Gorgona y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).

Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.

**f. Respecto al personal**

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso del equipo de trabajo al PNN Gorgona quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por el Jefe del Parque, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Responsable del proyecto, Investigador principal</b>	Iván Darío Ocampo Ibáñez	Investigador – Profesor	C.C. 1.130.606.315
<b>Coinvestigador</b>	Fernando A. Zapata	Investigador – Profesor	C.C. 16.260.340
<b>Coinvestigador</b>	Sandra Patricia Rivera Sanchez	Investigador – Profesor	C.C. 34.604.450
<b>Asistente de campo</b>	Lady Daviana Castaño Herrera	Estudiante de Microbiología	C.C. 1.005.784.455
<b>Asistente de campo</b>	Leydy Tatiana Achi Estrada	Estudiante de Microbiología	C.C. 1.107.086.678

El solicitante deberá acordar con el jefe del PNN Gorgona el acompañamiento y apoyo necesario para la implementación de la metodología presentada y remitir al SGM-GTEA a través de correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co) el nombre y número de identificación del personal.

**g. Respecto a la consulta previa**

Se incluye en la documentación se incluye el certificado No. 511 del 17 de marzo de 2014 “Sobre la presencia o no de *comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse*”, donde se certifica que “...Que no se registra la presencia de *Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en las áreas del proyecto: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA”, localizado en jurisdicción del municipio de Guapí, departamento de Cauca*”.

**h. Sobre el protocolo de bioseguridad**

En términos de la Emergencia Sanitaria por COVID-19, el responsable del proyecto debe garantizar que el protocolo de bioseguridad presentado cumpla con lo estipulado en la Resolución No. 666 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la Resolución No. 158 de 2020 de Parques Nacionales Naturales. Además, los investigadores deberán acatar todas las recomendaciones desde

✍

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

el Área Protegida y ajustarse a los protocolos de bioseguridad nacional que mitiguen y prevengan el contagio por la Covid-19.

**ARTÍCULO TERCERO.-** El señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315 y su equipo de trabajo, quedarán sometidos a las siguientes obligaciones:

- a. Cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.
- b. Realizar dos socializaciones en el PNN Gorgona, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe del Parque y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al Área Protegida.
- c. Comunicar al PNN Gorgona con previa anticipación y bajo cronograma de actividades, las fechas de recolección de datos en campo, con el fin de realizar el seguimiento correspondiente por parte del equipo técnico del Parque.
- d. El solicitante será el responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.
- e. Acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.
- f. Asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberá coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica la Resolución 245 del 06 de julio de 2012. Para el caso del pago por derecho de ingreso a las Áreas Protegidas, el equipo de trabajo queda exento de acuerdo con el Artículo séptimo de esta misma resolución.
- g. Atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.
- h. Hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.
- i. **Entrega de informes parciales y final**

Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, el solicitante deberá entregar constancia de un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Gorgona, una copia (digital) a la Dirección Territorial Pacífico y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. Se deberá entregar el informe final seis (06) meses después contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución de/ proyecto.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

Anexo al informe final se deberá presentar el “Formato para la Relación del Material Recolectado del Medio Silvestre”. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.

Parques Nacionales Naturales de Colombia podrá solicitar en cualquier momento de la investigación un informe en el caso que lo considere necesario.

- j. **Suministrar información al Sistema de Información en Biodiversidad de Colombia –SIB-** El solicitante deberá suministrar al SIB la información asociada con los especímenes recolectados, como evidencia de ello se deberá adjuntar al informe final la constancia de entrega emitida por dicho sistema. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3 del Decreto 1076 de 2015.

k. **Divulgación**

El solicitante podrá utilizar el material fílmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales.

Si el material fílmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección va a ser utilizado con otra finalidad, el solicitante deberá tramitar ante Parques Nacionales Naturales el permiso de uso posterior de filmación y fotografía de acuerdo con lo establecido mediante Resolución 396 de 2015, modificada por la Resolución No. 543 de 2018.

De igual forma, el solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por accidentes o cualquier incidente que el titular del presente permiso y su equipo de trabajo pudieran tener dentro del Área Protegida autorizada para la investigación, durante el tiempo que contemple el permiso, de conformidad con el artículo 2.2.2.1.13.3 del Decreto 1076 de 2015. **Finalmente, se recomienda al investigador principal y su equipo de trabajo informarse previamente con las autoridades civiles y militares, sobre las situaciones de orden público que puedan influir en el área objeto de estudio.**

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente artículo, así como de diferente normatividad ambiental que regula la materia, dará lugar a la aplicación de lo previsto en la Ley 1333 de 2009.

**ARTÍCULO CUARTO.-** El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el Parque Nacional Natural Gorgona, es el jefe del Área Protegida o a quien se designe. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo, el jefe del Área Protegida deberá remitir al Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental un informe de cumplimiento de las obligaciones y autorizaciones dadas en este acto administrativo e informar de eventuales irregularidades presentadas durante el desarrollo de la fase de campo para iniciar el proceso a que haya lugar. Lo anterior no exime al jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.

Lo anterior, conforme a la función esencial del empleo de los Jefes de Área Protegida en lo que tiene que ver con *“Orientar y coordinar la formulación, ejecución y seguimiento de los convenios, acuerdos*



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR 001-2022”**

y proyectos, que conlleve al logro de los objetivos de conservación del Áreas Protegida en articulación con la Dirección Territorial y el Nivel Central, así como realizar las actividades de seguimiento de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la Subdirección de Gestión y Manejo” (3 Nivel Local- 3.1 Perfiles Nivel Profesional- Descripción de las funciones esenciales) contenida en el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptado mediante la Resolución 017 del 26 de enero de 2014.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Una vez notificada y en firme la presente Resolución empieza a contabilizarse el término concedido en el artículo primero para el desarrollo del proyecto “*Caracterización microbiológica e inmunológica de enfermedades infecciosas en corales formadores de arrecife en la isla Gorgona*”, al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.5.3. del Decreto 1076 de 2015.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Notifíquese electrónicamente el contenido del presente acto administrativo al señor **IVÁN DARÍO OCAMPO IBÁÑEZ**, identificado con cédula de ciudadanía No.1.130.606.315, en atención a la autorización expresa realizada en el numeral 5° “*Notificación de Actos Administrativos*” del Formato de Solicitud de Recolección de Especímenes Dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, bajo los parámetros establecidos en el artículo 66 y subsiguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** Envíese copias de esta providencia al Parque Nacional Natural Gorgona y a la Dirección Territorial Pacífico, a efectos de que se adelanten las actividades de seguimiento, vigilancia y control propias de su competencia.

**ARTÍCULO OCTAVO.-** El encabezamiento y la parte resolutive de la presente providencia deberán ser publicados en la Gaceta Ambiental de Parques Nacionales Naturales de Colombia para los fines establecidos en los artículos 70 y 71 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO NOVENO.-** Contra la presente decisión procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación, ante la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, conforme al artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo ley 1437 de 2011, en los términos establecidos en el artículo 77 ibídem.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**



EDNA CAROLINA JARRO FAJARDO

Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Proyectó: María Fernanda Losada Villarreal - Abogada contratista SGM  
Revisó: Guillermo Alberto Santos Ceballos – Coordinador GTEA SGM