



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

**RESOLUCIÓN NÚMERO**

( 204 )

12 NOV 2019

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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 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

SR

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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.

Que mediante el Decreto No. 1272 del 3 de agosto de 2016, se Adicionó el Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en lo relacionado con la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre y a través de la Resolución No. 1372 del 22 de agosto de 2016, se estableció la tarifa mínima de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre.

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

La doctora Silvia Restrepo Restrepo, identificada con cédula de ciudadanía No. 39.784.728 en su condición de representante legal suplente de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1, mediante escrito radicado bajo el consecutivo No. 20194600080102 del 12 de septiembre de 2019, 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 *“Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico”*, durante un (1) mes y quince (15) días al interior del Parque Nacional Natural Gorgona (Fls. 2 a 5)

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 342 del 2 de octubre de 2019 (Fls. 24 a 26), 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 arriba descrito.

La anterior decisión fue notificada el día 4 de octubre de 2019 vía electrónica (Fl. 27), 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: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/normatividad/gaceta-ambiental/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 la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1 (Fls. 22 y 23).

### **II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19"**

El Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado "Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico", emitió concepto técnico No. 20197670011986 del 30 de octubre de 2019 (Fls. 32 y 33), en donde señaló lo siguiente:

**"CONSIDERACIONES TÉCNICAS"**

*Los arrecifes de coral son ecosistemas frágiles que actualmente se ven presionados fuertemente por el incremento de los fenómenos ambientales como El Niño, tormentas tropicales, aumento de temperatura, entre otros. Adicionalmente, las presiones antrópicas como la sobrepesca, pesca con artes nocivos, turismo, deforestación, urbanización costera etc. Aumentan las presiones causando impactos graves en los arrecifes, los cuales han sido registrados y reportados por numerosos investigadores a nivel mundial.*

*En el PNN Gorgona las formaciones coralinas (valores Objeto de conservación) La Azufrada, Playa Blanca, La Ventana y La Camaronera se encuentran zonificadas como áreas intangibles (Plan de Manejo PNN Gorgona, 2018) con el objetivo de mantenerlas protegidas de las presiones antrópicas directas.*

*La colecta de fragmentos de 4cm de coral no afectara la vida de las colonias de coral.*

*Los objetivos del proyecto son:*

- 1. Identificar los patrones de diversificación del alga simbiote *Ostreobium* en los arrecifes coralinos del genero *Porites* del Pacífico y Atlántico*
- 2. Identificar la influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de las poblaciones de *Ostreobium* en corales del genero *Porites**

*Los resultados del proyecto aportaran conocimiento sobre la respuesta del ecosistema a los cambios ambientales, tales como la variabilidad climática o acidificación del mar, que puede llegar a ser utilizado en estrategias de adaptación al cambio climático.*

*El personal que vaya a realizar buceo autónomo, debe obligatoriamente presentar el certificado que los acredite como buzos, y teniendo en cuenta que se realizaran colectas hasta 30m de profundidad, debe presentar el certificado de buzo avanzado.*

**CONCEPTO**

*El permiso de investigación es consecuente con los objetivos del PNN Gorgona en generar información para la protección y conservación de los VOC y la biodiversidad. Se considera **VIABLE** su ejecución.*

*Se recomienda:*

- 1- El investigador deberá coordinar con el personal del área protegida, considerando especialmente las necesidades logísticas de acceso, desplazamiento y las limitaciones que se puedan presentar por la presencia de otros investigadores y el ecoturismo.*
- 2- 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.*
- 3- Un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos devuelta para no acumular en la Isla.*
- 4- El PNN Gorgona y el equipo de la Estación Científica están en capacidad técnica y en algunos casos logistica de prestar apoyo para las diferentes actividades.*
- 5- 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.*

*↙*

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19"**

- 6- El investigador deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Gorgona, en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso.

Los investigadores deben tener en cuenta todas las directrices de permiso y comunicarse y enviar programación a la administración del Parque antes de su ingreso."

El Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones mediante Concepto Técnico No. 20192400001206 del 18 de octubre de 2019 (Fl. 31), una vez georreferenciadas las coordenadas del sitio de trabajo suministradas por la peticionaria, señaló:

**"CONCEPTO**

Luego de realizar la georreferenciación de las coordenadas suministradas y compararlas con la información que posee Parques Nacionales Naturales de Colombia se determina lo siguiente:

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	OBSERVACIONES
1	2°58'17"N	78°11'04"W	Se encuentra ubicado al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, en jurisdicción del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca, pertenece a la Zona de Primitiva y se ubica a 9.65 metros del límite más cercano del PNN.

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. 20192300068951 del 31 de octubre de 2019 (Fls. 34 a 40), a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado "Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico", señalando lo siguiente:

**"CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

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:

(...)

**Objetivos**

- Identificar los patrones de diversificación del Alga simbiote *Ostreobium* en los arrecifes coralinos del genero *Porites* del Pacífico y el Atlántico
- Identificar la influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de las poblaciones de *Ostreobium* en corales del genero *Porites*

**Área de estudio:** PNN Gorgona

**Tiempo de muestreo:** El tiempo solicitado para la ejecución del proyecto de investigación corresponde a un (01) mes

**Métodos**

El sitio de muestreo en el Pacífico corresponde a Isla Gorgona (2°58'17"N 78° 11'04"O) cuya estructura es continental por lo que se encuentra influenciada por las descargas de los ríos cercanos lo que implica salinidad menor y turbidez mayor. Finalmente se hará colecta en la ensenada de Utria (5° 59'00"N 77°21'00"O) donde los arrecifes se encuentran en la parte continental donde se ve de igual manera influenciado por las descargas hídricas cercanas. Se tomarán muestras de: *Porites lobata* (Dana, 1846), *Porites panamensis* (Verrill, 1866;).

Colecta de Muestras

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

Se tomarán 3 muestras de cada especie de *Porites* encontrada en un rango batimétrico de 5m-40m haciendo estaciones en rangos de 10 metros de profundidad de la siguiente manera: Estación 1: 0-15 m, Estación 2: 16-30m Estación 3: >30m. La toma de muestras a diferentes rangos de profundidad, reducirá la variabilidad que se pueda encontrar entre corales de la misma especie a lo largo del gradiente batimétrico en varios rangos batimétricos. De igual manera se procurará tomar la muestra entre las especies por lo menos a un radio de 10 metros con el objetivo de reducir la posibilidad de tomar datos de un clon. Las muestras se tomarán con buceo SCUBA (circuito abierto de 3) hasta 40 m de profundidad. Las muestras tendrán un tamaño aproximado de 2 cm x 2 cm, se conservarán en tubos individuales con DMSO (0,5 M EDTA; DMSO al 20% (v/v), saturado con NaCl) y almacenado a la mínima temperatura hasta la extracción del ADN.

Procesamiento de las muestras

Para evaluar la biodiversidad y la ecología molecular de las algas endolíticas entre 5 y 40 m de profundidad, se seguirá el protocolo establecido por el laboratorio de biología molecular marina BIOMMAR, a partir del cual se realizará la extracción de ADN. El tejido coralino se eliminará utilizando un WaterPik® antes de la extracción del ADN, dejando el esqueleto desnudo para evitar la contaminación del ADN del huésped. Se retirará un trozo de esqueleto verde de la banda de algas endolíticas. La pieza del esqueleto se triturará hasta volverse polvo utilizando un mortero de ágata. El ADN de algas se extraerá del polvo de esqueleto usando un Kit de aislamiento de ADN PowerSoil™ (MoBio Laboratories Inc., CALIFORNIA).

**Resultados esperados**

Se espera establecer la filogenia de *Ostreobium* entre las diferentes especies del género *Porites* del Pacífico y el Atlántico, que se compararán para establecer posibles asociaciones históricas. Lo que permitiría entender si las especies de coral han logrado conservar los mismos linajes después del evento geológico o se presenta una alta variación entre ellos. Respecto a la etapa de campo se espera hacer una colecta exitosa de los tejidos de las especies de coral presentes en el PNN isla Gorgona.

(...)

**ANÁLISIS TÉCNICO**

**Respecto al área protegida implicada**

**Dirección Territorial Pacífico**

**PNN Gorgona**

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.

5

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

- Proteger la 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. 2019240001206 donde se señala que:

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	OBSERVACIONES
1	2°58'17"N	78°11'04"W	Se encuentra ubicado al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, en jurisdicción del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca, pertenece a la Zona de Primitiva y se ubica a 9.65 metros del límite más cercano del PNN.

Las actividades de campo para el desarrollo de la investigación se realizarán en un periodo de un (01) mes.

**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 las líneas 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: “La formación del istmo de Panamá ha sido uno de los fenómenos geológicos más influyentes en la diversidad marina del Atlántico y el Pacífico (Lessios, 2008). La distancia temporal y espacial que los separan es cerca de 3,5 millones de años y 50 km (Jackson, Budd, & Coates, 1996), lo suficiente como para generar condiciones oceanográficas totalmente distintas. Esto causa presiones ambientales diferentes para los organismos que habían quedado a cada lado de la barrera geográfica y debido a que ni las larvas ni los adultos logran cruzar, las poblaciones marinas iniciaron trayectorias evolutivas independientes (Lessios, 2008; Miura, Torchin, & Bermingham, 2010). Para algunas especies las nuevas condiciones desencadenaron su extinción (Budd, 2000). Otras aún se encuentran en los océanos y presentan la oportunidad de observar qué cambios pueden ocurrir en un mínimo de 2 a 3 millones de años de evolución separada (Pyron & Burbrink, 2010). Estas especies hermanas constituyen un experimento natural que puede reflejar la divergencia evolutiva de las especies y sus posibles causas, así como las relaciones ecológicas que han establecido a través del tiempo con otras especies para lograr soportar los cambios en el ambiente. Uno de los organismos modelo para estudiar estos patrones evolutivos son los arrecifes de coral, su importancia para múltiples organismos ha logrado centrar la atención de la ciencia, pues existe una creciente preocupación por los factores que afectan su desarrollo y conservación (Gattuso et al., 2015). Se ha demostrado que las interacciones que se dan entre un coral y su microbiota son determinantes para la supervivencia y acondicionamiento al nicho, esta relación ha sido atribuida a un compendio de múltiples organismos conocidos en conjunto como el holobionte, cuya estructura se basa en la dinámica de animales, zooxantelas, algas y hongos endolíticos, bacterias, arqueas y virus que forman asociaciones relativamente estables y específicas con las diferentes especies de corales (Roche, Seguritan, Azam, & Knowlton, 2002). La interacción permanente entre estos organismos ofrece un beneficio significativo en la adquisición de características o rasgos novedosos, como la fotosíntesis, la fijación de nitrógeno y la bioluminiscencia (Pernice et al., 2012; Venn, Loram, & Douglas, 2008) lo que se refleja en amplitud en la capacidad de colonizar nichos, así como en las capacidades metabólicas de los organismos participantes y los roles de importancia en diversas relaciones ecológicas (Smith, Smith, & Hunter, 2001; Teichberg, Martinetto, & Fox, 2012).

**Sobre el grupo objeto de estudio**

Respecto al grupo objeto de estudio, el solicitante destaca que: “A pesar de representar uno de los grupos más importantes de simbioses coralinos (Weber & Medina, 2012), las comunidades de micro bioerosionadores que penetran activamente en los esqueletos de carbonato por medios químicos, se encuentran entre los socios menos estudiados de los holobiontes de coral. Los euendolitos incluyen cianobacterias filamentosas, hongos y algas de gran importancia debido a su doble función como potencial donador de energía para el huésped de coral (Sheppard, Davy, Pilling, & Graham, 2017; Weber & Medina, 2012) y como agente de erosión del esqueleto de coral (Tribollet, Godinot, Atkinson, & Langdon, 2009; Wisshak, 2012). El alga endolítica más común, *Ostreobium*, reside en más del 85% de las especies de coral en una amplia área geográfica y rango batimétrico (Chazottes, Cabiocch, Golubic, & Radtke, 2009). *Ostreobium* es un género de ramificación temprana en las algas

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

verdes (orden Bryopsidales), un grupo de algas marinas compuesto por una única célula multinucleada gigante (Vroom et al., 2003). Los organismos que poseen *Ostreobium* se caracterizan por presentar una banda de color verde o café al interior de la estructura calcárea del coral, las imágenes de microscopía muestran una estrecha relación morfológica entre el crecimiento del alga y la presencia de canales al interior de los arrecifes (Gonzalez-Zapata, Gómez-Osorio, & Sánchez, 2018). Desempeña un papel importante en la disolución de carbonatos de corales vivos y muertos, erosionando hasta un kilogramo de carbonato de calcio por metro cuadrado por año (Grange, Rybarczyk, & Tribollet, 2015). Pero, la relación va más allá de erosionar la estructura formadora de esqueleto, pues bajo ciertas condiciones de estrés existe una transferencia de carbono desde el alga al coral evidenciando un cambio de relación de parasitismo a mutualismo (del Campo, Pombert, Slapeta, Larkum, & Keeling, 2017), una investigación realizada por Fine & Loya en el 2004, muestra que, durante eventos repetidos de estrés (blanqueamiento coralino, incremento en las temperaturas), el alga endolítica, tiene la capacidad de transferir carbono al coral (Fine, Steindler, & Loya, 2004), esta capacidad se ve favorecida por su habilidad para aprovechar energía bajo condiciones bajas de luz, ya que posee pigmentos fotosintéticos capaces de aprovechar longitudes de onda que se acercan al infrarrojo (R. Marcelino, Cremen, Jackson, Larkum, & Verbruggen, 2016), además de poder cambiar la concentración de clorofila a y clorofila b dependiendo de la profundidad a la que se encuentre (Magnusson, Fine, & Kühl, 2007).

En cuanto a su biología evolutiva se conoce poco, la filogenia sugiere que *Ostreobium* es hermana de los dos principales subórdenes de los Bryopsidales: Bryopsidineae y Halimedineae (Verbruggen et al., 2009). Los análisis taxonómicos de la familia *Ostreobiaceae* basado en características morfológicas (Lukas, 1974) agrupan los organismos en dos especies, *Ostreobium quekettii* y *O. constrictum*, posteriormente con el desarrollo de las técnicas moleculares se proponen 7 clados de *Ostreobium*. En dos especies de coral diferentes (Gutner-Hoch & Fine, 2011). En ese estudio se sugiere que el alga endolítica *Ostreobium quekettii* no presenta un genotipo único, sino un complejo de genotipos, separados por huésped y profundidad. Sin embargo, es posible que cada agrupación pueda representar más de una especie. Investigaciones realizadas en el Caribe colombiano sobre la especie de coral masivo *Agaricia undata* (Gonzalez-Zapata et al., 2018) lograron diferenciar 12 tipos diferentes de especies crípticas de *Ostreobium*. A partir de comparaciones del gen *rbcL* en donde los cambios se asociaban a gradientes de profundidad.

A pesar que *Ostreobium* se encuentra ampliamente distribuida entre los corales escleractineos, para este estudio se seleccionarán individuos del género *Porites* (Link 1807), *Poritidae* es una de las familias más abundantes de arrecifes escleractineos desde el Mioceno, hasta la actualidad (Klaus, McNeill, Budd, & Johnson, 2008). Los núcleos a lo largo de la gran barrera de coral indican que *Porites* masivos crecieron abundantemente durante el inicio del Holoceno (Foster, 1986), sin embargo, la invasión de hábitats por parte de los corales escleractineos en el Triásico favoreció altas tasa de diversificación posteriormente durante el periodo Jurásico (Flügel & Senowbari-Daryan, 2001). La familia comprende 4 géneros (*Porites*, *Goniopora*, *Alveopora* y *Stylaraea*) de los cuales *Porites* ha sido uno de los que más se ha distribuido a nivel mundial (Baker, Correa, & Cuning, 2017; Grizzle, Ward, AlShihi, & Burt, 2016; Zhao et al., 2016). El grupo ha sido un excelente ejemplo del "problema de la especie" debido a los complejos patrones de variación morfológica (Zlatarski, 2010), acompañado de uno de los mayores potenciales de dispersión (Serrano et al., 2016) y amplios rangos de distribución geográfica. De hecho, este género es uno de los pocos que se pueden encontrar en toda la zona tropical del mundo (Paz-García et al., 2016). Respecto a sus asociaciones simbióticas se ha encontrado un alto grado de tolerancia por parte de sus holobiontes a fenómenos actuales como la acidificación oceánica, sugiriendo que corales tolerantes al pH como los del género *Porites* pueden dominar los conjuntos de arrecifes en un océano cada vez más ácido. Estudios que han evaluado la permanencia de grupos simbiotes en el coral, mostraron que la mayoría de las asociaciones no experimentaron variación estacional o anual en el simbionte dominante indicando fuertes relaciones de mutualismo entre las especies (Thornhill, Lewis, Wham, & LaJeunesse, 2014). En contraste, otros estudios hallaron que las asociaciones entre corales y su holobionte cambian a lo largo de los rangos geográficos, planteando la hipótesis de que el coral puede adaptarse a diferentes nichos ecológicos al "cambiar" sus asociaciones microbianas (Buddemeier, Baker, Fautin, & Jacobs, 2004), lo que sugiere un mosaico geográfico de evolución conjunta con poblaciones de huéspedes ampliamente distribuidas y poblaciones de simbiotes más aisladas.

Es importante comprender la biología evolutiva de la simbiosis de los corales si queremos entender cómo responderá el ecosistema a factores ambientales como el cambio climático o la acidificación del océano. Existe incertidumbre sobre el grado de especificidad del hospedador entre las especies de coral y sus simbiotes. El número de combinaciones diferentes de coral y algas puede ser una indicación de la plasticidad o especificidad en la formación de la asociación, la adaptabilidad ambiental de las combinaciones de coral y alga y la coevolución de ambos socios. Los estudios de sistemas huésped-simbionte son vitales para una comprensión más amplia de los patrones ecológicos, porque estas relaciones se encuentran en la base de muchos ecosistemas importantes. Desafortunadamente, hay muchas lagunas en nuestra comprensión de estas asociaciones, así como la influencia del holobionte en la evolución y la diversidad del huésped y viceversa."

El PNN Gorgona en concepto técnico No. 20197670011986 explica que: "Los arrecifes de coral son ecosistemas frágiles que actualmente se ven presionados fuertemente por el incremento de los fenómenos ambientales como



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

*El Niño, tormentas tropicales, aumento de temperatura, entre otros. Adicionalmente, las presiones antrópicas como la sobrepesca, pesca con artes nocivos, turismo, deforestación, urbanización costera etc. Aumentan las presiones causando impactos graves en los arrecifes, los cuales han sido registrados y reportados por numerosos investigadores a nivel mundial.*

*En el PNN Gorgona las formaciones coralinas (valores Objeto de conservación) La Azufrada, Playa Blanca, La Ventana y La Camaronera se encuentran zonificadas como áreas intangibles (Plan de Manejo PNN Gorgona, 2018) con el objetivo de mantenerlas protegidas de las presiones antrópicas directas”.*

**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:*

- Toma de muestras de Porites lobata y Porites Panamensis, en un rango batimétrico de 5m a 40 m, haciendo estaciones en rangos de 10 metros de profundidad (Estación 1: 0-15m; estación 2: 16-30m, estación 3: >30m). Se tomara la muestra en un radio de 10m.*
- Emplear el buceo SCUBA para la toma de muestras hasta los 40 m de profundidad.*
- Colectar muestras de Porites lobata y Porites Panamensis de 2 cm x 2 cm conservándolas en tubos individuales con DMSO.*

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

*Las muestras de Porites lobata y Porites Panamensis serán conservadas en tubos individuales de DMSO: 0.5m EDTA; DMSO al 20%(v/v) saturado con NaCl) almacenado a la mínima temperatura hasta la extracción de ADN.*

*El procesamiento de muestras seguirá el protocolo establecido por el laboratorio de biología molecular marina BIOMMAR, a partir del cual se realizará la extracción de ADN. El tejido coralino se eliminará utilizando un WaterPik® antes de la extracción del ADN, dejando el esqueleto desnudo para evitar la contaminación del ADN del huésped. Se retirará un trozo de esqueleto verde de la banda de algas endolíticas. La pieza del esqueleto se triturará hasta volverse polvo utilizando un mortero de ágata. El ADN de algas se extraerá del polvo de esqueleto usando un Kit de aislamiento de ADN PowerSoil™ (MoBio Laboratories Inc., CALIFORNIA).*

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

*Se autoriza la colecta de 30 fragmentos de 2 cm x 2 cm de Porites lobata y Porites Panamensis, en caso de registrar especies diferentes el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies 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: 2 equipos completos de buceo autónomo (Aletas, careta, snorkel, traje, chaleco, reguladores, lastres, equipo de señalización), 1 martillo y 1 cincel para retirar las muestras del tejido de corales calcificantes, bolsas con cierre hermético para traslado de las muestras, bandeja y kit de disección para procesamiento de muestras, guantes y toallas secantes, DMSO para conservar muestras y útiles y papelería para toma de datos.*

**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: “Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades de alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico”, durante un periodo de (01) un mes*



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECIMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

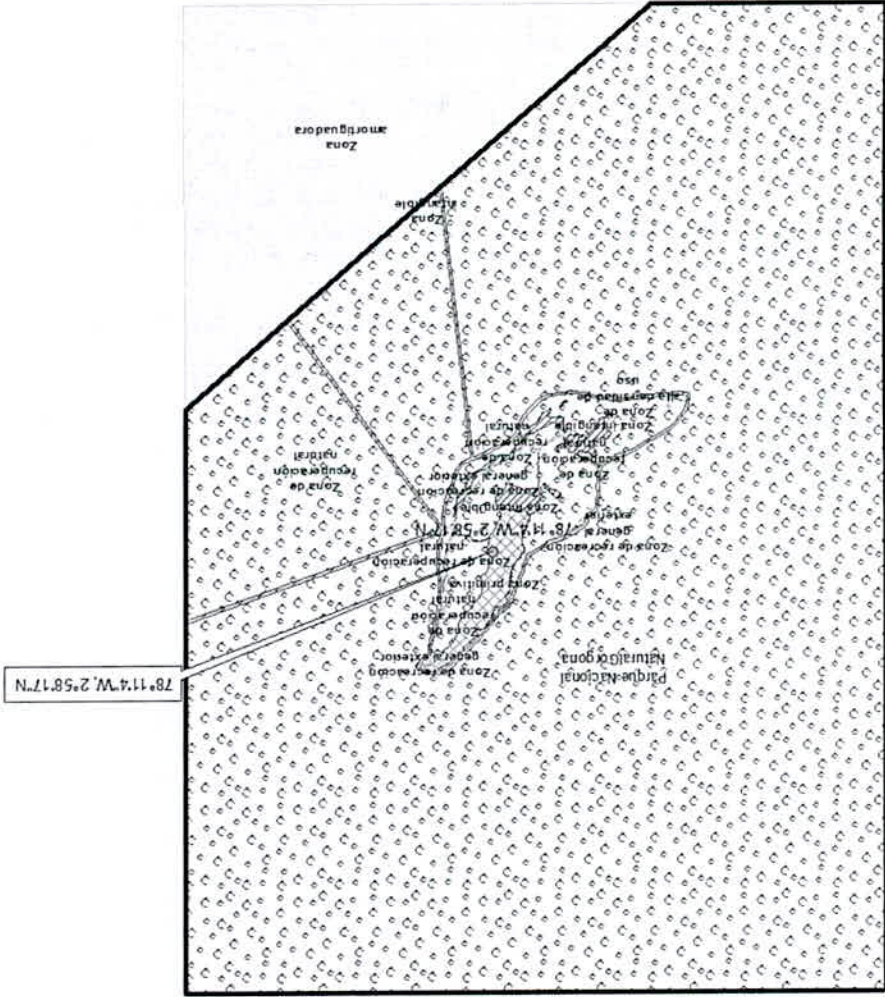
La viabilidad del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica para el presente proyecto de investigación, está sujeta a las siguientes consideraciones:

**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-GSIR mediante concepto técnico No. 2019240000, se establece lo siguiente:

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	OBSERVACIONES
1	2°58'17"N	78°11'04"W	Se encuentra ubicado al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, en jurisdicción del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca, pertenece a la Zona de Primitiva y se ubica a 9,65 metros del límite más cercano del PNN.



Mapa de localización puntos de interés del proyecto en el PNN Gorgona según concepto técnico de verificación de coordenadas SGM-GSIR.

Previo a cada salida de campo, el solicitante deberá evaluar con la 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**

4

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

Se autorizan las siguientes actividades:

- Toma de muestras de *Porites lobata* y *Porites Panamensis*, en un rango batimétrico de 5m a 40 m, haciendo estaciones en rangos de 10 metros de profundidad (Estación 1: 0-15m; estación 2: 16-30m, estación 3: >30m). Se tomara la muestra en un radio de 10m.
- Emplear el buceo SCUBA para la toma de muestras hasta los 40 m de profundidad.
- Colectar muestras de *Porites lobata* y *Porites Panamensis* de 2 cm x 2 cm conservándolas en tubos individuales con DMSO.

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

Se autoriza la colecta de 30 individuos *Porites lobata* y *Porites Panamensis*, en caso de registrar especies diferentes el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies 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:

- 2 equipos completos de buceo autónomo (Aletas, careta, snorkel, traje, chaleco, reguladores, lastres, equipo de señalización),
- 1 martillo
- 1 cincel para retirar las muestras del tejido de corales calcificantes
- Bolsas con cierre hermético para traslado de las muestras
- Bandeja y kit de disección para procesamiento de muestras
- Guantes
- Toallas secantes
- DMSO para conservar muestras
- Útiles y papelería para toma de datos.

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

Las muestras serán transportadas en DMSO (Químico para conservación de muestras) y se colectaran en tubos de 2ml de tapa rosca para su posterior traslado a la universidad de los Andes.

La disposición final de las muestras colectadas será el museo de historia natural de la universidad.

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.

Bajo ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna diferentes a los previamente aprobados.

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, el solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información asociada al permiso, entregando la constancia emitida por dicho sistema así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia a la jefe del Parque Nacional Natural 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**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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>Investigador principal (Solicitante)</b>	Juan Armando Sánchez Muñoz	Doctor en Ciencias	C.C. 79.425.493
<b>Coinvestigador</b>	Juan Sebastián Giraldo Vaca	Biólogo	C.C. 1.144.052.105
<b>Asistente de investigación</b>	Andrés Felipe Chilma Arias	Biólogo	C.C. 1.061.223.486
<b>Asistente de investigación</b>	Laura María Rodríguez Martínez	Bióloga Marina	C.C. 1.026.272.120

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**

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.

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

- a. El solicitante y su equipo de trabajo deberán 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 jefe del PNN Gorgona con anticipación la fecha de ingreso, el cronograma de actividades y el personal que ingresará al Área Protegida, de manera que se disponga de personal para el acompañamiento a los sitios de muestreo autorizados.
- d. El solicitante y su equipo de trabajo serán los responsables del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.
- e. El solicitante y su equipo de trabajo deberán 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 y su equipo de trabajo deberán 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 y su equipo de trabajo deberán atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.
- h. El solicitante y su equipo de trabajo deberán 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.



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

**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 del 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.

**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 solicitante y su coinvestigador puedan 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.

**m. Cobro por tasa compensatoria. Mediante Decreto 1272 del 3 de agosto de 2016 y la Resolución No. 1372 del 22 de agosto de 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió la reglamentación relacionada con la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre, con el fin de generar recursos para su protección. Por lo tanto, las actividades de caza científica que se realicen a partir de la entrada en vigencia de dicha normativa, darán lugar al cobro de una tasa compensatoria, la cual será liquidada y cobrada conforme a lo previsto en los artículos 2.2.9.10.1.1 y siguientes del mencionado Decreto, o la norma que la derogue modifique o sustituya.**

**3. SEGUIMIENTO POR PARTE DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS**

La responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el PNN Gorgona será la Jefe del Área Protegida o a quien el designe. Una vez remitido el informe final por parte del solicitante, la 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 al 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 **VIALE** 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 “Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico”, a desarrollarse durante un (01) mes al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, elevado por la

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1.

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 a la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1, para la realización del proyecto denominado “*Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico*”, a desarrollarse durante un (01) mes al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, en relación con los métodos, movilizaciones y personal autorizado, deberá cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

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

Se aprueba el ingreso al Parque Nacional Natural Gorgona, durante un (01) mes, para realizar actividades de muestreo y recolección en las coordenadas allegadas por la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** y verificadas por parte del SGM-GSIR mediante Concepto Técnico No. 20192400001206 del 18 de octubre de 2019, en donde se señaló lo siguiente:

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	OBSERVACIONES
1	2°58'17"N	78°11'04"W	Se encuentra ubicado al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, en jurisdicción del Municipio de Guapi, en el Departamento del Cauca, pertenece a la Zona de Primitiva y se ubica a 9.65 metros del límite más cercano del PNN.

El investigador principal previo a cada salida de campo deberá evaluar con la Jefe del Área Protegida o sus delegados, la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo autorizados.

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

Se autorizan las siguientes actividades:

- Toma de muestras de *Porites lobata* y *Porites Panamensis*, en un rango batimétrico de 5m a 40 m, haciendo estaciones en rangos de 10 metros de profundidad (Estación 1: 0-15m; estación 2: 16-30m, estación 3: >30m). Se tomara la muestra en un radio de 10m.
- Emplear el buceo SCUBA para la toma de muestras hasta los 40 m de profundidad.
- Colectar muestras de *Porites lobata* y *Porites Panamensis* de 2 cm x 2 cm conservándolas en tubos individuales con DMSO.

↳

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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

Se autoriza la colecta de 30 individuos *Porites lobata* y *Porites Panamensis*, en caso de registrar especies diferentes el investigador principal deberá relacionar e informar sobre las especies 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:

- 2 equipos completos de buceo autónomo (Aletas, careta, snorkel, traje, chaleco, reguladores, lastres, equipo de señalización),
- 1 martillo
- 1 cincel para retirar las muestras del tejido de corales calcificantes
- Bolsas con cierre hermético para traslado de las muestras
- Bandeja y kit de disección para procesamiento de muestras
- Guantes
- Toallas secantes
- DMSO para conservar muestras
- Útiles y papelería para toma de datos.

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

Las muestras serán transportadas en DMSO (Químico para conservación de muestras) y se colectaran en tubos de 2ml de tapa rosca para su posterior traslado a la universidad de los Andes.

La disposición final de las muestras colectadas será el museo de historia natural de la universidad.

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.

Bajo ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna diferentes a los previamente aprobados.

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, el solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

(SiB) la información asociada al permiso, entregando la constancia emitida por dicho sistema así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia a la jefe del Parque Nacional Natural 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>Investigador principal (Solicitante)</b>	Juan Armando Sánchez Muñoz	Doctor en Ciencias	C.C. 79.425.493
<b>Coinvestigador</b>	Juan Sebastián Giraldo Vaca	Biólogo	C.C. 1.144.052.105
<b>Asistente de investigación</b>	Andrés Felipe Chilma Arias	Biólogo	C.C. 1.061.223.486
<b>Asistente de investigación</b>	Laura María Rodríguez Martínez	Bióloga Marina	C.C. 1.026.272.120

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**

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.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES** 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

h

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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 a la jefe del PNN Gorgona con anticipación la fecha de ingreso, el cronograma de actividades y el personal que ingresará al Área Protegida, de manera que se disponga de personal para el acompañamiento a los sitios de muestreo autorizados.
- d. El solicitante y su equipo de trabajo serán los responsables 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 del 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.

- 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.



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

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, 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 y la entrega del informe final por parte de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1, la Jefe del Área Protegida deberán 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 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.

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 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 *“Influencia del cierre del istmo de Panamá en la diferenciación de comunidades del alga endolítica *Ostreobium* en corales masivos *Porites* del Pacífico y el Atlántico”*, 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.

u

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, AL INTERIOR DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA – EXPEDIENTE PIR NO. 013-19”**

**ARTÍCULO SEXTO.-** Advertir a la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, que el presente permiso dará lugar al cobro de una tasa compensatoria, la cual será liquidada y cobrada conforme a lo previsto en los artículos 2.2.9.10.1.1. y siguientes del Decreto 1076 de 2015, o la norma que la derogue modifique o sustituya.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** Notifíquese electrónicamente el contenido del presente acto administrativo a la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, con personería jurídica reconocida mediante Resolución No. 28 del 23 de febrero de 1949 del Ministerio de Justicia, identificada con NIT 860.007.386-1, al buzón electrónico autorizado 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 OCTAVO.-** Envíese copias de esta providencia al Parque Nacional Natural Gorgona y a la Dirección Territorial Andes Pacífico, a efectos de que se adelanten las actividades de seguimiento, vigilancia y control propias de su competencia.

**ARTÍCULO NOVENO.-** 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 DÉCIMO.-** 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 EAJARDO**

Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Proyectó: María Fernanda Losada Villarreal - Abogada contratista SGM

Revisó: Guillermo Alberto Santos Ceballos - Coordinador GTEA SGM

