

**RESOLUCIÓN NÚMERO 148 DE 19 JUL 2024**

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

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 No. 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

RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

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. DE LA SOLICITUD E INICIO DEL TRÁMITE**

El señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080, mediante documentación radicada bajo el consecutivo No. 20244700030542 del 1º de abril de 2024, 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 "*Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D*", durante cinco (5) años en el Parque Nacional Natural Gorgona.

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 122 del 29 de abril de 2024, 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 electrónicamente el día 29 de abril de 2024 el señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080 de conformidad a lo establecido en el artículo 4º 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 5º "*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 1º 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/gaceta-ambiental-2024/>, 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 **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080.

RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

**II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

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. 20242301257301 del 12 de junio de 2024 través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado "*Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D*", 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:*

*"(...)*

**Objetivo general**

*Establecer la historia evolutiva de las adaptaciones del sistema auditivo en saltamontes (Orthoptera: Tettigoniidae) a través de métodos de experimentación en laboratorio y modelos numéricos obtenidos de impresiones en 3D de los oídos de especímenes vivos, de colecciones entomológicas y de fósiles preservados en ámbar.*

**Objetivos específicos:**

- Producir modelos en 3D del sistema auditivo de un número representativo de especies del grupo taxonómico, incluyendo especímenes de colecciones entomológicas y fósiles.*
- Utilizar modelos impresos en 3D para análisis de laboratorio y simulaciones numéricas para investigar la biofísica basada en la geometría anatómica de los oídos en especímenes vivos y fósiles.*
- Establecer los procesos evolutivos de la adaptación de las aurículas y otras estructuras auditivas en Tettigoniidae a través del tiempo comparando las predicciones de los modelos numéricos con la sensibilidad neuronal del sistema auditivo en términos de límites de estimulación de las respuestas neuronales, afinidad a los estímulos y direccionalidad.*

**Área de estudio:** PNN Gorgona

**Tiempo de muestreo:** El tiempo solicitado para la ejecución del proyecto de investigación corresponde a cinco (05) años.

**Métodos**

Trabajo de campo:

*Para la realización del proyecto se requiere de la captura aproximada de 500 individuos de 15 a 20 especies de saltamontes (Orthoptera: Tettigoniidae), un número aproximado de 20 individuos por especie. Para esto se llevarán a cabo campañas de recolecta de aproximadamente de 8 días en las cuales se hará una búsqueda directa de individuos adultos (machos y hembras) de las especies mencionadas anteriormente. La búsqueda y recolecta se realizarán durante la noche (18:00 - 24:00) y en lo posible a través de los senderos ya establecidos en las zonas de muestreo. En el evento de encontrar un espécimen de interés, se empleará la técnica de colecta manual y se depositará el individuo en un*

RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

*recipiente plástico, además se registrará las coordenadas geográficas del sitio de recolecta. Posteriormente se depositarán en una jaula cilíndrica elaborada con malla de alambre metálico donde se le proporcionara alimento y agua durante el tiempo que dure la expedición. El equipo que se utilizara durante las recolectas serán lámparas de luz led, redes entomológicas, equipos de grabación acústica digitales, termómetros y contenedores plásticos. Para este estudio no se requiere el marcaje de individuos, vegetación o de las zonas donde estos mismos sean colectados.*

Trabajo de laboratorio:

*Los especímenes colectados serán transportados a la universidad de Lincoln en el Reino Unido con los permisos y condiciones correspondientes para tal fin. En las instalaciones de la Universidad de Lincoln, los especímenes se depositarán en terrarios (270 cm<sup>3</sup>), donde se les proporcionará las condiciones necesarias para mantenerlos vivos el mayor tiempo posible (agua, alimento y substrato). Estos terrarios se almacenarán en una cámara ambiental donde las condiciones de temperatura, humedad y ciclo de luz son controladas de acuerdo a los requerimientos de los especímenes colectados.*

Análisis mecánico:

*Para la medición de las propiedades mecánicas del oído se empleará Vibrometría laser. Para esto, se inmovilizará el espécimen montándolo en una plataforma de corcho (10 x 5 x 3 cm), con base metálica móvil. Con esta técnica se busca coleccionar datos sobre la amplificación de ondas de propagación como respuesta a un estímulo acústico de tono puro, compuesto de un rango de diferentes frecuencias (20-150 kHz). Este estímulo se presentará con presión de sonido constante de una forma periódica durante la toma de datos. Este experimento no es invasivo y los especímenes pueden ser puestos de nuevo en sus jaulas respectivas. Producción de modelos en 3D: Los oídos de los especímenes colectados serán escaneados con micro tomografía computarizada y para esto se utilizará un escáner SkyScan 1172 X-ray (Bruker Corporation, Billerica, MA, EE. UU.). La segmentación y medidas volumétricas se realizarán en el programa Amira-Aviso 6.7 y para la modelación numérica (Usando el módulo acústico del programa COMSOL) e impresiones 3D se generarán archivos en formato estereolitografico (STL).*

**Resultados esperados**

*Esta investigación ha sido planeada para integrar campos de la biofísica, las matemáticas, la ingeniería y la biología expandiendo los límites tradicionales de investigación de la biología y ecología evolutiva. Este esfuerzo interdisciplinario genera la posibilidad para la creación de un nuevo campo de estudio enfocado a vislumbrar elementos emergentes que conciernen lo que se podría denominar la "Paleoacústica sensorial". Además, los experimentos con modelos en 3D representan una alternativa a técnicas tradicionales de experimentación con animales, donde se reduce el uso de especímenes vivos.*

*(...)"*

**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*

RESOLUCIÓN NÚMERO 148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

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:

1. 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.
2. Proteger las formaciones coralinas, litorales rocosos, arenosos, fondos blandos y fondos rocosos del área, como ecosistemas estratégicos de alta productividad y riqueza biológica en la zona sur del Pacífico Oriental Tropical.
3. Proteger 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.
4. 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.
5. Proteger los vestigios arqueológicos de una cultura precolombina, valores históricos sobresalientes y escenarios naturales de relevancia paisajística con fines recreativos, educativos y de investigación.
6. Conservar muestras de procesos geológicos de formaciones magmáticas, en particular las afloraciones de Komatiitas más jóvenes conocidas en el mundo.

Para esta verificación, se emitió el concepto técnico No. 20242400000923 donde se señala que:

"... La coordenada aportada se encuentran localizadas al interior del PNN Gorgona. La siguiente tabla determina las coordenadas con la localización y la zonificación correspondiente:

Tabla 1. Ubicación y zonificación donde se encuentran las coordenadas.

| No | Departamento | Municipio | PNN              | Coordenada (grados, minutos y segundos) | Sector de manejo | Zonificación |
|----|--------------|-----------|------------------|---|------------------|--------------|
| 1  | Cauca        | Guapi     | PNN Isla Gorgona | 2°58'17"N<br>78°11'04"O                 | Isla Gorgona     | Primitiva    |

..."

**Sobre el proyecto en general**

Una vez verificada la documentación relacionada por el solicitante, la realización de esta investigación arrojará resultados que aportarán en la implementación del

## RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

### **"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

*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.*

*Respecto al proyecto de investigación, el solicitante indica que: "En tetigonidos algunas investigaciones relacionadas con el proceso auditivo han implementado modelos numéricos simplificados, pero modelos basados en datos volumétricos que reflejen los parámetros geométricos y propiedades de los materiales biológicos aún no han sido efectuados. Actualmente, existen herramientas de análisis óptico y de captura de imágenes que permiten el estudio de las características anatómicas del sistema auditivo en insectos, permitiendo escanear y reconstruir en 3D estructuras auditivas de especímenes vivos y de igual modo en especímenes preservados en colecciones entomológicas y hasta fósiles preservados en ámbar, proporcionando la oportunidad de explorar los procesos evolutivos de las adaptaciones de los diferentes componentes del oído."*

*El PNN Gorgona en concepto técnico No. 20247670000376 indica que: "Conforme a lo estipulado dentro del Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Gorgona 2018-2023, las actividades permitidas en el área protegida están enfocadas en la conservación, recuperación, control, investigación, educación, recreación y cultura, existiendo una reglamentación de usos y actividades.*

*Resulta de gran importancia que el solicitante y su equipo de trabajo en campo, promueven la difusión de su conocimiento mediante la divulgación al interior de las áreas protegidas, teniendo en cuenta los valores naturales y culturales del PNN Gorgona, por lo anterior, se hace relevante mencionar los 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 y Ecosistema selva húmeda tropical".*

#### **Sobre el grupo objeto de estudio**

*Respecto al grupo objeto de estudio, el solicitante destaca que: "Tettigoniidae es una familia de insectos conformada por aproximadamente 8200 especies (Cigliano et al., 2022) con una amplia distribución geográfica (Bailey & Rentz 1998; Gwynne 2001) y con un alto registro de diversidad para el trópico (Heller 1995). En este grupo de insectos, los machos producen cantos de llamado para atraer a sus hembras conspecíficas, comportamiento que es posible a las adaptaciones biomecánicas de su primer par de alas (Montealegre-Z 2012). A través de procesos evolutivos estos insectos han desarrollado sistemas muy complejos de comunicación acústica de largo alcance con sus conespecíficos (Gwynne 2001; Gerhardt & Huber 2002; Montealegre-Z 2009). En un contexto social, el sonido producido varía en cada especie con respecto a la frecuencia, al patrón temporal y repertorio; características que intervienen en el proceso de selección de pareja para la cúpula (Stumpmer & Nowotny 2014). Por otra parte, esta forma de comunicación en un ambiente tropical, donde la diversidad biológica es alta, ha evolucionado en respuesta a presiones ambientales y ecológicas. Por ejemplo, la densidad vegetal (follaje de árboles, arbustos, ramas, helechos, etc.) presente en este tipo de ecosistemas, afecta considerablemente la transmisión de las ondas sonoras en el espacio, fenómeno conocido como atenuación acústica (Römer 1993). De igual modo, la competencia intraespecífica y peligro de depredación son igualmente altos (Römer et al. 2010), factores que contribuyen a la diversificación de señales acústicas. A través de estudios ecológicos y biomecánicos se ha logrado describir algunas adaptaciones evolutivas que han permitido la comunicación acústica en este grupo de insectos. Por ejemplo, un amplio rango de frecuencias, que permiten la explotación de las diferentes condiciones espaciales de un ambiente determinado (Römer 1987),*

RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

vibración sobre el sustrato (Morris et al. 1994; Heller 1995; Römer et al. 2010) y mecanismos de percepción de ondas sonoras análogos a la de grupos taxonómicos distantes como los mamíferos (Montealegre-Z et al. 2012). Este último mecanismo de audición, ha sido descrito gracias a un estudio realizado en *Copiphora gorgonensis* (Orthoptera), una especie endémica del PNN Gorgona (Montealegre-Z & Postles 2010). En este estudio se determinó que algunas especies de saltamontes o chapulines presentan los mimos tres pasos básicos para la audición que es observado en el sistema auditivo de los mamíferos: 1. Captura de sonido, 2. transformación de vibraciones en el aire a vibraciones mecánicas en un medio líquido y 3. Análisis de frecuencia. En otras palabras, estas especies tienen estructuras análogas a un oído externo, oído medio y oído interno. Además, se identificó un nuevo órgano denominada vesícula auditiva, la cual interviene en el proceso de propagación de ondas de dispersión dentro del oído del insecto (oído interno) y se considerada análoga a la escala media en la cóclea de los mamíferos (Montealegre-Z et al. 2012). Entre las adaptaciones observadas en el sistema auditivo de algunas especies de tettigonidos, recientemente se demostró que las coberturas timpánicas (o aurículas) observadas en los oídos de ubicados en las tibias del primer par de patas contribuyen a la detección de frecuencias ultrasónicas que coinciden con las señales de ecolocalización de murciélagos (Pulver et al, 2022), sin embargo los datos experimentales fueron obtenidos de una sola especie dejando la inquietud si esto aplica a otras especies del grupo taxonómico, incluyendo aquellas extintas. Además, aurículas de sistemas auditivos que cumplen con funciones análogas han sido reportadas en algunas especies de grillos con comunicación acústica en el rango ultrasónico y en polillas que son altamente depredadas por murciélagos, lo que sugiere cierto grado de evolución convergente entre insectos".

**Sobre los métodos**

Dentro del Formato de solicitud para el desarrollo del proyecto de investigación se describe que se realizarán las siguientes actividades dentro del PNN Gorgona:

- Realizar campañas de colecta de aproximadamente 8 días
- Hacer búsqueda directa de individuos adultos (machos y hembras)
- Ejecutar la colecta durante la noche (18:00 -24:00h)
- Colectar manualmente 20 individuos de: *Copiphora gorgonensis*, *Artiotonus captivus*, *Panacanthus* spp., *Neoconocephalus affinis*, *Nastonotus foreli*, *Supersonus aequoreus*, *Phlugis poecila*, *Satizabalus* sp., *Subria nítida*, *Docidocercus* sp, *Typophyllum* sp., *Orophus conspersus*, *Acanthodis curvidens*, *Anaulacomera* sp, *Eubliaste* sp, *Cocconotus wheeleri*, *Ischnomela gracilis* y *Mimetica* sp por salida de campo.
- Depositar el individuo en un recipiente plástico
- Registrar las coordenadas del sitio de colecta
- Depositar en una jaula cilíndrica elaborada con malla de alambre metálico donde se proporcionará alimento y agua el tiempo que dure la expedición
- Emplear en laboratorio vibrometría laser para la medición de propiedades mecánicas del oído, inmovilizando al individuo en una plataforma de corcho de 10x5x3 con base metálica móvil

Ante solicitud de información adicional del 09 de mayo de 2024 el investigador da respuesta tal como se indica a continuación:

En el apartado de equipos y materiales se indica que se emplearán lámparas de luz led, redes entomológicas, equipos de grabación acústica digitales, termómetros, le solicito detalle de cómo se utilizarán.

Las lámparas de luz led son unidades comerciales de linternas frontales que se adquieren para actividades al aire libre, estas emiten una luz blanca y funcionan con baterías convencionales tipo AA o AAA. Las lámparas se portan en la cabeza

RESOLUCIÓN NÚMERO 148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

*y el propósito de estas linternas es ayudar en el desplazamiento durante la noche y para la búsqueda activa de especímenes. Las lámparas no son para atraer insectos y serán usadas por el investigador o ayudante de campo.*

*Las redes entomológicas son utilizadas para capturar insectos en vuelo, estas consisten en un aro de acero inoxidable unido a un mango de madera o aluminio que sostiene una bolsa de tela ligera. Su forma es la de un colador de fondo redondeado, teniendo aproximadamente 40 cm de boca y 60 cm de profundidad. Las redes entomológicas se utilizarán para la recolecta de especímenes que por su ubicación no estén al alcance de los investigadores y no para la recolecta masiva de especímenes.*

*Los equipos de grabación digitales son unidades electrónicas que consisten en un micrófono sensible a ultrasonidos y es ensamblado en una tarjeta electrónica para su funcionamiento e interfaz con un dispositivo móvil. El equipo por utilizar es el Echo Meter Touch Bat Detector fabricado por Wildlife Acoustics y sus características físicas son las siguientes: la tarjeta electrónica está protegida por una caja de policarbonato que tiene un ancho de 4.8 cm por 3.5 cm de largo y 1 cm de grosor. Estas unidades se conectan a un celular y por medio de una aplicación se puede visualizar en tiempo real el espectrograma y oscilograma de sonidos en el rango ultrasónico, además permite realizar grabaciones de los sonidos detectados. Estos equipos son utilizados principalmente para monitorear la actividad acústica durante los muestreos y localizar especímenes de interés.*

*El termómetro que se utilizará es una unidad con sensor de temperatura y humedad que permite visualizar los valores en una pantalla LCD. Este funciona con una batería AAA y sus dimensiones físicas aproximadas son: 5.6 cm por 5.3 cm. Para el muestreo este será utilizado para registrar los valores de temperatura y humedad relativa por lo que estos factores físicos afectan la transmisión de sonidos a través del aire.*

*Cómo se hará la conservación y movilización y cuál será el destino final de los individuos colectados; les pido se detalle tanto de la movilización a nivel nacional como el traslado a la universidad de Lincoln en el Reino Unido*

*Para la movilización de los especímenes se utilizarán contenedores plásticos de polipropileno de 60 cc, 120 cc y 250 cc. Estos contenedores se utilizan porque tienen una rigidez adecuada para brindar protección a los especímenes y a la vez permite realizar perforaciones de aproximadamente 3 mm de diámetro para permitir la entrada de aire, garantizando el intercambio gaseoso. El procedimiento para el transporte consiste en depositar un espécimen por contenedor, con un pedazo de algodón humedecido con agua y un pedazo de manzana o zanahoria. Una vez ubicados los especímenes en los contenedores, estos son situados en cajas plásticas para el transporte nacional y para el traslado al Reino Unido se depositan en cajas isotérmicas de poliestireno expandido para brindar protección contra impactos mecánicos y cambios de temperatura extremos. Para el transporte a nivel nacional y a la Universidad de Lincoln, se buscarán los trayectos más rápidos para así evitar que los especímenes estén en las cajas por mucho tiempo y en la medida de lo posible se realizarán monitoreos periódicos en los trayectos para garantizar en el bienestar de los especímenes durante el traslado.*

*¿Se encuentra sustentado bibliográficamente el método de enjaulado a las especies?*

*El grupo de investigación liderado por el profesor Fernando Montealegre-Z tiene una trayectoria de trabajo con especies del orden Ortóptera (familia Tettigonidae) de un poco más de 10 años. Los métodos de recolecta, mantenimiento bajo condiciones de laboratorio y conservación han sido adaptados de la experiencia de proyectos anteriores y comunicación con otros expertos en el área. El método de enjaulado no tiene soporte bibliográfico donde se haya puesto en comparación con otros métodos, pero se cuenta con artículos donde se ha mencionado y en*



RESOLUCIÓN NÚMERO 148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

*permisos aprobados anteriormente por Parques Nacionales Naturales de Colombia.*

¿Qué alimento se les proporcionará a los individuos colectados? ¿Es necesario coleccionar otras especies para alimentarlas? De ser así es necesario especificarlo ¿Se utilizarán utensilios especiales para alimentarlos?

*Durante las actividades de campo y transporte, los especímenes serán alimentados con pequeñas porciones de polen en grano, trozos de manzanas o zanahoria y agua. No se requiere la colecta de otras especies para alimentarlos y como estos se alimentan ad libitum, no se requieren utensilios especializados, aparte de un cuchillo o navaja para cortar las frutas.*

¿Los individuos se van a clasificar a nivel de especie?

*En la medida de lo posible los individuos serán identificados hasta nivel de especie, teniendo en cuenta que algunas de las especies en el listado han sido descritas por miembros del grupo de investigación que está aplicando por el permiso.*

Les pido me indiquen cómo se calculó el número de especímenes a coleccionar, ¿Hay sustento bibliográfico?

*El número de especies a coleccionar se calculó basándonos en experiencias de campo de proyectos anteriores. El método de colecta que se quiere utilizar no garantiza un número determinado de especímenes. Los eventos de colecta consisten en caminar por senderos por un periodo aproximado de 4 horas durante la noche, realizando búsqueda activa de los individuos de las especies de interés para el proyecto. A diferencia de trampas con atrayentes o de otro tipo, la búsqueda directa tiene un alto grado de aleatoriedad, los insectos se ubican en zonas muy altas en el dosel, áreas donde no se puede acceder o simplemente no son vistos, además que, si ocurren eventos de precipitación, durante ese tiempo no se puede realizar la colecta. Por lo tanto, teniendo en cuenta salidas de campo anteriores en el PNN Isla Gorgona, durante una jornada de colecta para una persona, con un tiempo de muestreo de 16 horas (4 noches), se podría coleccionar aproximadamente de 4 a 6 individuos. Teniendo en cuenta que para esta salida como mínimo iríamos 3 personas con experiencia coleccionando especímenes de saltamontes, se calculó un número aproximado entre 15 a 18 individuos por especie.*

Para las especies endémicas, 20 individuos se considera un número alto, ¿es posible disminuir tamaño de la muestra?

*El número de las especies endémicas se puede reducir, si se tiene en cuenta la información proporcionada sobre el método de colecta y los números a coleccionar, las probabilidades de encontrar 20 individuos de algunas de las especies endémicas son muy bajas. En el caso de *Supersonus aequoreus* (Sarria-S et al, 2014) y *Artiotonus captivus* (Montealegre-Z et al, 2011), son especies con tasas de colecta considerablemente bajas, *S. aequoreus* habita en el dosel y *A. captivus*, presenta temporadas donde es difícil encontrar adultos porque presentan una sincronía en los estados de vida. Por otra parte, *Copiphora gorgonensis* (Montealegre-Z. & Postles, 2010), es una especie con una población bien establecida en el Parque y ha sido el modelo de estudio para algunas de las investigaciones realizadas por el profesor Fernando Motealegre-Z y en este caso, *C. gorgonensis* es la especie foco de este proyecto.*

En caso de muerte de los individuos durante el proceso ¿qué sucederá con ellos? ¿Serán reemplazados? De ser así ese número debe ser considerado en el número de muestra.

*Por experiencia de proyectos anteriores y de expediciones de recolecta, no hemos tenido registro de muertes de los especímenes colectados durante el trabajo de*

me

RESOLUCIÓN NÚMERO ' 1 4 8 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

*campo, las muertes pueden ocurrir durante el traslado y cuando esto sucede los especímenes no son reemplazados por lo que implicaría regresar al Parque y por logística no es posible. En el evento de muerte de un espécimen durante la actividad de campo, este será preservado y no se reemplazará.*

*Debido a que el proyecto como se indica en el formato de solicitud pretende realizar la captura aproximada de 500 individuos de saltamontes pertenecientes a las especies: Panacanthus spp., Neoconocephalus affinis, Nastonotus foreli, Supersonus aequoreus, Phlugis poecila, Satizabalus sp., Subria nítida, Docidocercus sp, Typophyllum sp., Orophus conspersus, Acanthodis curvidens, Anaulacomera sp, Eubliaste sp, Cocconotus wheeleri, Ischnomela gracilis y Mimetica sp; Copiphora gorgonensis, Artiotonus captivus y Supersonus aequoreus, las tres últimas endémicas y a que frente a la posibilidad de disminuir el número de individuos colectados, el investigador expresa que el método de colecta que se quiere utilizar no garantiza un número determinado de especímenes, es importante destacar lo que indica el plan de Manejo del PNN Gorgona en su numeral 1.7.7.2 Comunidad de invertebrados terrestres: "Para los expertos, algunos de los insectos (principalmente) presentes en Gorgona pueden ser indicadores en el ecosistema terrestre, ya que, algunos de estos son bastante sensibles a posibles cambios, y la información sobre los artrópodos presentes en Gorgona es escasa, se han registrado dos familias de Orthoptera". En este sentido, dado que no se tiene certeza del efecto que tenga en el ecosistema el elevado número de individuos que se colectaría, no se considera pertinente el desarrollo de la investigación en el PNN Gorgona con la metodología propuesta; si bien la investigación contribuye al conocimiento estableciendo la historia evolutiva de las adaptaciones del sistema auditivo en saltamontes (Orthoptera: Tettigoniidae), es necesario que se cuente con información previa de caracterización y estado de las poblaciones de las especies objeto de estudio.*

*Otro aspecto a considerar en la evaluación de este proyecto, es que se pretende extraer y trasladar individuos vivos de las especies Copiphora gorgonensis, Artiotonus captivus, Panacanthus spp., Neoconocephalus affinis, Nastonotus foreli, Supersonus aequoreus, Phlugis poecila, Satizabalus sp., Subria nitida, Docidocercus sp, Typophyllum sp., Orophus conspersus, Acanthodis curvidens, Anaulacomera sp, Eubliaste sp, Cocconotus wheeleri, Ischnomela gracilis y Mimetica sp. a la Universidad de Lincoln, ubicada en Inglaterra, con el fin de realizar estudios sobre las propiedades mecánicas del oído. Sobre esta pretensión, es necesario recordar lo establecido en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente - Decreto Ley 2811 de 1974:*

**"ARTÍCULO 328.-** Las finalidades principales del Sistema de Parques Nacionales son:

(...)

*b). La de perpetuar en estado natural muestras de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, recursos genéticos y especies silvestres amenazadas de extinción y para:*

(...)

*2o. Mantener la diversidad biológica;*

*3o. Asegurar la estabilidad ecológica,*

(...)"

RESOLUCIÓN NÚMERO 1.148 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

De igual forma, el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible determina lo siguiente:

**"ARTÍCULO 2.2.2.1.7.3.** Objeto. Para cumplir con los objetivos generales señalados en el artículo 2.2.2.1.7.2 de este decreto y las finalidades previstas en el artículo 328 del Decreto Ley número 2811 de 1974, se tiene por objeto, a través del Sistema de Parques Nacionales Naturales:

(...)

3. Conservar bancos genéticos naturales.

(...)

6. Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, unidades biogeográficas y regiones fisiográficas.

7. Perpetuar las especies de la vida silvestre que se encuentran en peligro de desaparecer.

(...)

9. Mantener la diversidad biológica y el equilibrio ecológico mediante la conservación y protección de áreas naturales.

(...)"

Finalmente, se tiene entre las prohibiciones estipuladas en el Decreto 1076 de 2015, la siguiente:

**"ARTÍCULO 2.2.2.1.15.1.** Prohibiciones por alteración del ambiente natural. Prohíbanse las siguientes conductas que pueden traer como consecuencia la alteración del ambiente natural de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales:

(...)

8. Toda actividad que Parques Nacionales Naturales de Colombia o el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible determine que pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales de las distintas áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

(...)"

Con base en la normativa expuesta, la conservación de bancos genéticos naturales es uno de los pilares fundamentales del Sistema de Parques Nacionales Naturales, tal como lo estipula el Decreto 1076 de 2015 en su Artículo 2.2.2.1.7.3, numeral 3. Las especies objeto de estudio, como parte integral de la biodiversidad local, representan un componente importante del banco genético que se preserva en el Área Protegida. La extracción de una cantidad considerable de especímenes podría llevar a una reducción aún no determinada de sus poblaciones.

Por otra parte, el Decreto Ley 2811 de 1974, en su Artículo 328, y el Decreto 1076 de 2015, en el Artículo 2.2.2.1.7.3, numerales 6 y 9, enfatizan la importancia de perpetuar en estado natural las comunidades bióticas y asegurar la estabilidad ecológica. En este sentido, las especies objeto del estudio, juegan roles ecológicos vitales en su hábitat. La extracción masiva de individuos podría desestabilizar estas funciones ecológicas.

Adicionalmente, el Artículo 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 prohíbe expresamente cualquier actividad que pueda causar modificaciones significativas del ambiente o de los valores naturales en las áreas del Sistema de Parques

**RESOLUCIÓN NÚMERO 148 DE 19 JUL 2024**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024”**

*Nacionales Naturales. La exportación de un alto número de individuos vivos para investigación, plantea riesgos adicionales relacionados con el transporte y la manipulación, que no estarían bajo el control y seguimiento de esta autoridad ambiental. Existen preocupaciones sobre el manejo de los especímenes durante el traslado y la posibilidad de que no sobrevivan al proceso, lo cual iría en detrimento del recurso biológico, así como las posibles consecuencias de su introducción a otro país.*

*Dadas las consideraciones anteriores, es procedente negar el permiso solicitado por incluir la extracción de especímenes vivos. Lo anterior en concordancia con los objetivos de conservar la biodiversidad, perpetuar comunidades bióticas en su estado natural, y asegurar la estabilidad ecológica.*

*Por lo anterior, se sugiere revisar e introducir modificaciones en la metodología que no involucren colectas masivas ni extracción de especímenes vivos del Área Protegida.*

**CONCEPTO**

*Una vez evaluada la documentación remitida y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, Parques Nacionales Naturales considera **NO VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección para la realización del proyecto titulado: "Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D", lo anterior debido a la incertidumbre en el efecto que la alta colecta especies de saltamontes pueda tener en el ecosistema, así como la pretensión de extraer los individuos vivos para su posterior exportación, con los riesgos que esto acarrea."*

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 **NO VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para el proyecto denominado "Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D", el cual fue solicitado por el señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080.

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

**RESUELVE:**

**Artículo 1. NEGAR** el permiso Individual de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica no Comercial para el proyecto denominado "Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D" en el Parque Nacional Natural Gorgona, el cual fue solicitado por el señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 2. ARCHIVAR** el expediente PIR-004-2024, contentivo de la solicitud permiso Individual de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica No Comercial para el

RESOLUCIÓN NÚMERO ' 1 4 8 DE 19 JUL 2024

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE NIEGA UN PERMISO UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-004-2024"**

proyecto denominado "Exploración del funcionamiento Biofísico y Ecológico de micro oídos a través de modelos en impresión 3D" en el Parque Nacional Natural Gorgona, elevado por el señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080, por las razones expuestas en la parte motiva de la presente providencia.

**Artículo 3.** Notifíquese electrónicamente el contenido del presente acto administrativo al señor **FABIO ANDREI SARRIA SARRIA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 1.130.591.080, en atención a la autorización expresa realizada en el numeral 5º "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 4.** Comuníquese por el medio más expedito la decisión adoptada en la presente providencia al Parque Nacional Natural Gorgona y a la Dirección Territorial Pacífico, para conocimiento y fines pertinentes.

**Artículo 5.** 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 6.** 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.

Dada en Bogotá, D.C., a los 19 JUL 2024

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

**MARTA CECILIA DÍAZ LEGUIZAMÓN**

Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

**Elaboró:**

María Fernanda Losada Villarreal  
Abogada contratista GTEA - SGM

**Revisó y aprobó:**

Guillermo Alberto Santos C.  
Coordinador GTEA-SGM

**Revisó y aprobó:**

Ivonne Guerrero  
Asesora SGM

**Expediente:** PIR-004-2024

