

## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### **"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

El subdirector de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia (E), 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 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



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

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

La señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872, mediante documentación radicada bajo el consecutivo No. 20234700143702 del 3 de noviembre de 2023, 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 "*El sapo arlequín Atelopus aff. elegans: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes*", 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. 459 del 14 de noviembre de 2023, inició el trámite de evaluación de la solicitud de permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para el desarrollo del proyecto previamente señalado.

La anterior decisión, fue notificada el día 16 de noviembre de 2023 vía electrónica al señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872 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-2023/>, 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 señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872.

#### 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. 20232302032081 del 24 de noviembre de 2023 través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado "*El sapo arlequín Atelopus aff.*"



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

*elegans*: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes", 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**

La investigación está dirigida a la obtención de datos de historia natural de *A. aff. elegans* para vincularlos con el hongo *Bd* y comprender mejor las interacciones *Bd*-huésped en *Atelopus* y más allá del género, y aumentar el conocimiento para propósitos *ex situ* (que son necesarios en muchas especies de *Atelopus* y pueden volverse necesarios en *A. aff. elegans* en el futuro):

Los objetivos de la investigación son:

- 1) Evaluar el costo potencial de la presencia de *Bd* y las cargas de infección de *Bd* (intensidad de infección por individuo como cargas de zoosporas) en los rasgos de historia natural, en términos de tamaño corporal y comportamiento espacial. Nuestra hipótesis es que los individuos que portan el patógeno, y particularmente en cargas más altas, tendrán menor (1) rango de hogar, (2) movimiento y (3) menos habilidades de búsqueda del hogar.
- 2) Comparar presuntos individuos adultos y renacuajos antes de la epidemia de *Bd* con la población actual después de la epidemia. La hipótesis es que antes de la llegada del brote de *Bd* en 1987, los adultos y renacuajos tuvieran un tamaño corporal más grande que los existentes.
- 3) En términos de planes de conservación *ex situ*, me enfocaré en (1) describir el rango de hogar, (2) la fidelidad al sitio, (3) el comportamiento de movimiento y (4) el uso del hábitat de machos y hembras.
- 4) Analizar las interacciones depredador-presa, especialmente de mamíferos y reptiles invasores, de *A. aff. elegans* dentro de la isla Gorgona.
- 5) Evaluar el estado del hongo *Bd* en aquellas especies de anfibios que son conespecíficas a *Atelopus aff. Elegans*

**Área de estudio:** PNN Gorgona

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

##### **Métodos**

Teniendo en cuenta el pre-estudio elaborado en febrero 2023, la investigación estará enfocada principalmente en el Cerro Trinidad, sendero Yundigua y quebradas asociadas, sendero a la quebrada El Roble, y sendero a la quebrada Ilú. A pesar de ello, existe la posibilidad de monitorear las especies que viven al otro lado de la isla por el sector La Camaronera.

La metodología de la investigación se divide principalmente en tres componentes: ecología, toma de muestras del hongo *Bd*, dinámica de predador-presa y ecología espacial de la especie.

##### Ecología de *Atelopus aff. elegans*

El estudio se llevará a cabo en una a dos temporadas de campo por año con una duración de muestreo de aproximadamente 30 a 45 días.

El registro de los individuos de *A. aff. elegans* en el área se hará mediante la técnica de relevamiento por encuentro visual de intensidad media (REV) (Angulo, et al., 2006), la cual consiste en la realización de recorridos en un área determinada en busca de los individuos, abarcando el mayor número de microhábitats disponibles para los reptiles. La intensidad media hace referencia



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

a que además de registrar los individuos que son de fácil detectabilidad, la observadora o el observador remueve objetos que se encuentran en el suelo como troncos, hojarasca y rocas, para contar también los individuos que allí se encuentran (Angulo, et al., 2006). Esto se realizará en muestreos diurnos y nocturnos ya que las variables ecológicas de una especie cambian según su actividad.

La captura de individuos se realizará con guantes de nitrilo y se registrará fecha, hora y localidad, así como la longitud hocico-cloaca (SVL), peso, tipo de sustrato y hábitat, altura sobre el suelo, sexo, madurez y cualquier otra observación de comportamiento (Luger et al. 2009, Ringler et al. 2022). Determinaré el sexo basándome en la presencia de almohadillas nupciales y antebrazos anchos en los machos, así como siguiendo a Gómez-Hoyos et al. (2017) y las categorías de sexo seguirán a Atuesta (2003). Se fotografiarán los lados ventral y dorsal de cada individuo capturado con una cámara digital y se utilizará el software de comparación de fotografías Wild-ID para el reconocimiento individual (Bolger et al. 2012). Se buscarán renacuajos y algunos serán recolectados con el propósito de tomar medidas en el laboratorio siguiendo a Haas y Daas (2011). Los renacuajos serán colectados con una red pequeña de acuario, se sacrificarán en alcohol al 75% y posteriormente se almacenarán en formol al 10%. Estos datos de los renacuajos y los adultos servirán para comparar las medidas con el material de colección antiguo depositado en el Instituto de Ciencias Naturales y el Instituto Humboldt.

#### Toma de muestras del hongo Bd

Para determinar la presencia de Bd y las cargas de infección por Bd, cada individuo capturado será examinado adicionalmente usando guantes de nitrilo para detectar signos visuales típicos de infección por Bd (es decir, descamación de la piel, enrojecimiento de la piel, ulceración de la piel). en las puntas de los dedos de manos y pies, según Van Rooij et al. (2015), y referencias incluidas). Posteriormente, se tomarán muestras de los individuos utilizando hisopos cutáneos (Medical Wire & Equipment Co.) siguiendo los protocolos de muestreo estándar de Bd (p. ej., Hyatt et al. 2007). El procedimiento de limpieza es el siguiente: 5 veces en la parte inferior de las extremidades anteriores y posteriores, el abdomen y el saco vocal. Luego, cada hisopo se almacena en frascos de 1,5 ml que contienen DNA/RNA Shield (Zymo Research Co.), que actúa como un buffer de almacenamiento útil para estudios de campo con acceso limitado al almacenamiento en congelación. Las especies a las que se le tomarán estas muestras corresponden a *Atelopus aff. elegans*, así como aquellas especies conespecíficas a esta como *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*.

#### Dinámica predador-presa

Para identificar los depredadores de *Atelopus aff. elegans*, se utilizará un enfoque de modelo de plastilina artificial siguiendo a Rößler et al. (2018, 2020). Los modelos de plastilina de presas artificiales de *A. aff. elegans* serán creados con plastilina no tóxica (Rößler et al. 2020). Estos serán colocados en los sitios de muestreo a lo largo de transectos a una distancia de 5 m. El número de transectos, la longitud y el número de modelos de arcilla dependerán del análisis estadístico de potencia a realizar. Los controles de los transectos se realizarán cada 24 horas.

Cada modelo será inspeccionado visualmente para identificar ataques y será fotografiado para (posteriormente) identificar al predador. Además, las partes atacadas se cortarán con un bisturí estéril y se almacenarán en tubos Falcon que incluyen DNA/RNA Shield (Zymo Research Co.). Se almacenarán hasta su posterior procesamiento en bolsas ziploc y, siguiendo a Rößler et al. (2020), se identificarán a los predadores mediante ADN ambiental en el laboratorio de la universidad de Trier en Alemania.

#### Ecología espacial de *A. aff. elegans*

Para probar los efectos de Bd (presencia/ausencia y cargas de infección) y el comportamiento espacial, se establecerán sistemas de cuadrícula de aprox. 500



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### “POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”

*metros, donde se contarán los árboles, troncos caídos, rocas y cualquier otro parámetro relacionado con la estructura del hábitat (Lüger et al. 2009, Ringler et al. 2022). Para esta cuadrícula se utilizarán puntos de referencia que se marcarán con cintas tipo flagging y se marcará el punto con GPS. Esto será retirado cada vez que la temporada de campo sea finalizada. Además, para la cartografía se utilizará brújulas de precisión y distanciómetros láser, estableciendo una red de puntos de referencia.*

*Para determinar la ecología espacial de la especie (rango de hogar, fidelidad del sitio, habilidades de regreso al hogar), utilizaremos dos métodos de seguimiento: la radiogoniometría armónica (HDF) con transponder pasivos para los machos de *A. aff. elegans* (Beck et al., 2017; Fischer et al., 2020; Pašukonis et al., 2014) y seguimiento por radio con transmisores de muy alta frecuencia (VHF) para las hembras. Para HDF, utilizaremos un tranceptor de mano (R8 y R9, Recco AB, Lindigö, Suecia) para detectar los transponder en miniatura (transpondedores comerciales y hechos a medida R-30CL, Recco AB) conectados a las ranas mediante un cinturón de silicona con un hilo de algodón que eventualmente se degrada y se rompe como mecanismo de liberación automática (Rowley y Alford, 2007; Pašukonis et al., 2014).*

*Los cinturones son ~5% del peso corporal del adulto para evitar que la carga afecte al individuo. Esto se ha realizado previamente en otros trabajos con anfibios y nuestro estudio cuenta con la asesoría de expertos en esta metodología (Pašukonis et al., 2022). Los individuos se localizarán utilizando un receptor de seguimiento de radio portátil (Sika, Biotrack Ltd) y una antena Yagi flexible (Biotrack Ltd). Cada sapo arlequín será manipulado brevemente con guantes de nitrilo y cada día se verificará el ajuste del cinturón. Si se observa que el individuo se engancha a la vegetación o presenta alguna complicación en la piel, este será liberado. Los individuos serán rastreados varias veces al día cada 20 a 60 minutos y se registrará su posición dentro de la cuadrícula mediante GPS. Esto se hará para garantizar la calidad de los datos y que todos los individuos no presenten complicaciones con los transponder. Dada la alta abundancia de la especie y su estabilidad poblacional, se etiquetarán aproximadamente de 50 a 70 individuos hasta donde alcancen los transponder, por cada temporada de campo.*

*La identificación de los individuos se basará en fotografías del dorso para evitar instrumentos de marcaje invasivos. Esta foto identificación es posible ya que en febrero de 2023 se realizó un pre-estudio donde se confirmó que los patrones de coloración dorsal son únicos por cada individuo.*

*Para cuantificar el uso del espacio, calcularemos la distancia acumulada diaria recorrida para los individuos rastreados durante al menos dos días completos. Además, se cuantificará el área de extensión máxima de movimiento como un polígono convexo mínimo (MCP) y el área de distribución como un contorno de densidad de utilización (UD) del 95% derivado de la estimación de la densidad del núcleo (KDE) (Calenge, 2006).*

*Previamente al uso de esta metodología, evaluaremos en un terrario dentro de las instalaciones de la Isla si existen lesiones cutáneas relacionadas con los transponder y si esto afecta su movilidad. Esta metodología es poco invasiva por lo que los individuos rara vez presentan alguna complicación (Pašukonis et al., 2022). A pesar de eso, como previamente se mencionó, si hay algún caso en el que se observen lesiones, los individuos serán retirados del estudio y liberados. Así mismo, buscaremos cumplir estrictamente con la legislación vigente en EE. UU., Francia, Ecuador y la Unión Europea sobre la manipulación de anfibios, y seguiremos las 'Directrices para el uso de anfibios y reptiles vivos en investigaciones de campo y de laboratorio' del Comité de Cuidado y Uso de Animales Herpetológicos (HACC) de la Sociedad Estadounidense de Ictiólogos y Herpetólogos (Beaupre et al., 2004) y las 'Directrices para el uso de animales vivos en la enseñanza y la investigación' de la Asociación para el Estudio del Comportamiento Animal (ASAB, 2020).*

#### **Resultados esperados**

*Al final del estudio, espero tener tres manuscritos: 1) una revisión bibliográfica de los aspectos de la historia natural de las especies del género *Atelopus* incluyendo las observaciones hechas para *A. aff. elegans*, 2) una descripción de*



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### “POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”

*la ecología espacial de Atelopus aff. elegans y su relación con las cargas de Bd incluyendo el estado del Bd en especies conespecíficas y 3) una caracterización de las interacciones depredación-presa de A. aff. elegans en la Isla Gorgona. El resultado de este estudio será una base para futuros estudios sobre la ecología, la historia natural, el comportamiento y la dinámica huésped-patógeno en este enigmático género de anfibios.  
(...)”*

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

*Para esta verificación, se emitió el concepto técnico No. 20232400001733 donde se señala que:*



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

"Luego de analizar y espacializar la coordenada aportada se determina que se localiza al interior del Parque Nacional Natural Gorgona traslapada en la categoría de Zona 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 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 y 2. Caracterización e incidencia de las presiones en los PNN.

Respecto al proyecto de investigación, la solicitante indica que: "Frente a la actual crisis de biodiversidad, junto con el aumento de enfermedades infecciosas emergentes, los anfibios desempeñan un papel cada vez más importante para comprender la amplitud y magnitud de este problema (por ejemplo, Berger et al. 1998, Stuart et al. 2008, Scheele et al. 2019). Los anfibios son considerados la clase de vertebrados más amenazada del mundo, con el 35% de todas las especies en una categoría de riesgo de extinción, convirtiéndose así en el foco de la gestión de la conservación y la priorización de la investigación (Beebee y Griffiths 2005, Stuart et al. 2008, Wake y Vredenburg 2008, Jetz y Pyron 2018, UICN 2022).

Los eventos de mortalidad masiva y extinciones en forma de olas que comenzaron a fines de la década de 1980 de manera sincrónica en todo el mundo han llamado la atención global sobre la "crisis de los anfibios" (Blaustein y Wake 1990, Stuart et al. 2004). Unos diez años después, se descubrió el hongo quitridio *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), que se vinculó con extinciones en anfibios en diferentes continentes (Berger et al. 1998, Daszak et al. 1999, Lips 2016). Hasta ahora, se conoce que el Bd infecta a más de 700 especies (Lips 2016) y es responsable de la disminución de 501 especies y de la extinción de 90 especies al causar quitridiomycosis, una enfermedad infecciosa que altera importantes funciones de la piel y provoca letargo y muerte (Van Rooij et al. 2015, Scheele et al. 2019).

Las grandes lagunas de conocimiento sobre la historia natural de los anfibios dificultan la mitigación de estas disminuciones y la consiguiente pérdida de biodiversidad (Beebee y Griffiths 2005). Ese conocimiento es crucial para predecir respuestas a cambios ambientales o enfermedades infecciosas emergentes, como las causadas por Bd, definir estrategias de mitigación para la recuperación y comprender la resiliencia de las especies al estrés natural y antropogénico (Dayton 2003).

Los sapos arlequín (género *Atelopus*) son un enigmático grupo de anfibios que incluye más de 100 especies, en su mayoría endémicas localmente, distribuidas en el Neotrópico (Lötters 1996, Pramuk et al. 2008, Lötters et al. 2011). Se encuentran entre los anfibios más amenazados y el 84 % de las especies se encuentran en estado de peligro crítico, en peligro o vulnerables (UICN 2022) debido a múltiples causas que incluyen la pérdida de hábitat, el cambio climático, el comercio de mascotas y las especies introducidas. Sin embargo, Bd representa la amenaza más apremiante para este grupo, lo que convierte al género *Atelopus* en la cara de la crisis mundial de los anfibios (La Marca et al. 2005, Lötters et al. 2005, Lötters 2007).

En contraste con este panorama general, persisten algunas poblaciones estables de sapos arlequines que incluso coexisten con Bd (Ballestas et al. 2021). Esto ofrece una gran oportunidad para proporcionar información sobre la estabilidad y la dinámica de la interacción huésped-patógeno (Bd) y los mecanismos detrás de su persistencia que afectan rasgos clave de la historia natural (Lampo et al. en prensa, Ballestas et al. 2021). Es decir, la información derivada de estas poblaciones –en términos de un sistema modelo– es clave para comprender mejor las disminuciones del género *Atelopus* y así desarrollar estrategias de conservación (La Marca et al. 2005, Lötters 2007).

Entre las pocas poblaciones de sapos arlequín aparentemente estables se encuentra la de *Atelopus aff. elegans* en el PNN Isla Gorgona, ubicada en la región del Pacífico de Colombia (Castro-Herrera et al. 2012). A pesar de su abundancia



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

*local y de algunas investigaciones previas sobre Bd en esta población (ver más abajo), la información sobre la historia natural, el comportamiento y la ecología de esta población (taxón) aún es escasa. Solo se conocen dos estudios de muestreo a distancia y uno de ellos incluye hábitat y variación estacional en la abundancia (Atuesta 2003, Gómez-Hoyos et al. 2017). No se sabe nada en términos de su comportamiento espacial (es decir, rangos de hogar, fidelidad al sitio, comportamiento de movimiento) ni de sus depredadores. Sin embargo, la Isla Gorgona se ve afectada por especies introducidas e invasoras (p. ej., ratas, lagartos), que, junto con Bd, también podrían tener un impacto en la población. Estudios anteriores relacionados con Bd detectaron este patógeno en la especie y han demostrado que a pesar de la presencia de Bd, las cifras de abundancia de A. aff. elegans se mantienen estables. Además, las bacterias aisladas de la piel de esta especie inhibieron el crecimiento de Bd, lo que sugiere que la microbiota de la piel proporciona cierta resistencia contra la infección (Flechas et al. 2012a, 2012b, 2015). Sin embargo, todos estos datos son preliminares y no estaban vinculados a los rasgos de la historia natural. Consideramos que este es un aspecto importante, especialmente para garantizar la estabilidad a largo plazo. Por ejemplo, estudios recientes en A. cruciger mostraron un efecto directo de la infección por Bd en el tamaño corporal y su vínculo con el momento de la reproducción al comparar individuos preepidémicos con la población actual (Lampo et al. en prensa). Del mismo modo, tomando como ejemplo a otro anuro, se ha demostrado que las distancias de movimiento son más cortas y reducidas en individuos infectados con Bd, por ejemplo, Pelophilax lessonae (Kärvemo et al. 2020)".*

*El PNN Gorgona en concepto técnico No. 20237670000256 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, Ecosistema selva húmeda tropical.*

*A su vez el proyecto aporta información valiosa y se encuentra entre las necesidades del área protegida en cuanto a investigación, siempre y cuando se garantice minimizar los impactos en el entorno y a las especies presentes en el ecosistema a trabajar".*

**Sobre el grupo objeto de estudio**

*Respecto al grupo objeto de estudio, la solicitante destaca que: "Dado que la quitridiomycosis, el calentamiento global y la pérdida de hábitat se encuentran entre las principales razones del declive de los anfibios, el género Atelopus se ha convertido en un grupo icónico para el estudio de la pérdida masiva de diversidad biológica (La Marca et al. 2005, Lötters et al. 2005, Lötters 2007, Labios et al. 2008). Debido a sus hábitos de actividad diurna y largas temporadas reproductivas, se ha propuesto estudiar especies de este género para ayudar a comprender las disminuciones en los anfibios en general (La Marca et al. 2005, Lötters 2007). Con este estudio, pretendo llenar los vacíos de conocimiento que, si se abordan, ayudarán a mejorar y priorizar las estrategias de conservación a nivel de especie, género e incluso clase. Además, la comprensión de cómo A. aff. elegans interactúa con su entorno, particularmente bajo la influencia de enfermedades infecciosas, es crucial para formular acciones concretas de*



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### “POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”

conservación *in situ* y *ex situ* (Luger et al. 2009, Ballestas et al. 2021, Lötters 2007).

El sapo arlequín *A. aff. elegans* ofrece un gran modelo de estudio para su género ya que es localmente abundante en la Isla Gorgona. Además, la isla se ha estado recuperando en los últimos 40 años de perturbaciones antropogénicas a través de programas de reforestación (PNN 2018). Sin embargo, persisten algunos factores de estrés (es decir, especies invasoras, Bd). Así, estas condiciones permiten un estudio integral de historia natural combinado con las perturbaciones antes mencionadas. La información resultante es beneficiosa para todo el género altamente amenazado. Todos los métodos en el diseño de este estudio son no invasivos, innovadores y siguen las metodologías de otros estudios de *Atelopus* que permiten comparaciones interespecíficas”.

#### **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:

- Registrar los individuos de *Atelopus aff. Elegans* mediante el revelamiento por encuentro visual de intensidad media
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos en un área determinada en busca de individuos, abarcando el mayor número de microhábitats.
- Remover objetos que se encuentran en el suelo como troncos, hojarasca y rocas.
- Capturar los individuos con guantes de nitrilo
- Registrar: fecha, hora, localidad, longitud del hocico-cloaca (SVL), peso, tipo de sustrato, hábitat, altura sobre el suelo, sexo, madurez, observaciones de comportamiento.
- Determinar el sexo basándose en la presencia de almohadillas nupciales y antebrazos anchos de los machos, siguiendo a Gómez- Hoyos Gómez-Hoyos et al. (2017) y las categorías de sexo de Atuesta (2003).
- Fotografiar los lados ventral y dorsal de cada individuo capturado con una cámara digital
- Utilizar el Software de comparación de fotografías wild-ID para reconocimiento individual
- Buscar renacuajos
- Colectar algunos renacuajos con una red pequeña de acuario
- Examinar cada individuo capturado
- Detectar signos visuales típicos de infección por *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd): decamación en la piel, enrojecimiento de la piel, ulceración en la piel, en la punta de los dedos de manos y pies.
- Tomar muestras de los individuos de *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*. utilizando hisotopos cutáneos.
- Identificar los depredadores de *Atelopus aff. elegans* utilizando un modelo de plastilina no tóxica artificial.
- Colocar los modelos en los sitios de muestreo a lo largo de transectos a una distancia de 5m,
- Realizar los controles a los transectos cada 24 horas.
- Inspeccionar visualmente cada modelo para identificar ataques
- Realizar registro fotográfico para luego identificar al depredador.
- Cortar con bisturí las partes atacadas y almacenar en tubos falcon

#### Ecología espacial de *A. aff. Elegans*

- Establecer un sistema de cuadrículas de aproximadamente 500m
- Utilizar puntos de referencia marcados con cintas tipo flagging
- Marcar puntos con GPS
- Contar los árboles, tronco caídos, rocas, y cualquier otro parámetro relacionado con la estructura del hábitat.



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

- *Evaluar en un terrario ubicado en el PNN, la presencia de lesiones cutáneas relacionadas con los transponder y la afectación en la movilidad de los individuos de A. aff. Elegans*
- *Determinar la ecología espacial de la especie, realizando seguimiento por radio con transmisores de muy alta frecuencia para las hembras y un tranceptor de mano conectado a las ranas mediante cinturón de silicona con un hilo de algodón.*
- *Retirar del estudio los individuos que presentan alguna lesión*
- *Localizar los individuos utilizando un receptor de seguimiento de radio portátil y una antena yagi*
- *Manipular cada individuo de A. aff. Elegans con guantes de nitrilo*
- *Verificar diariamente el ajuste del cinturón*
- *Rastrear los individuos varias veces al día*
- *Registrar la posición del individuo dentro de la cuadrícula con el GPS.*
- *Etiquetar entre 50 a 70 individuos por cada temporada del año*
- *Identificar los individuos con fotografías de dorso, con los patrones de coloración dorsal*
- *Cuantificar el uso de espacio calculando la distancia acumulada diaria recorrida por los individuos rastreados por al menos dos días*
- *Cuantificar el área de extensión máxima de movimiento como un polígono convexo mínimo y el área de distribución como un contorno de densidad de utilización*

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

*La investigación contempla la manipulación de individuos de las especies: *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*; se tomará muestra de las partes atacadas por *Batrachochytrium dendrobatidis*, se cortarán con un bisturí estéril y se almacenarán en tubos Falcon que incluyen DNA/RNA Shield (Zymo Research Co.). Se almacenarán hasta su posterior procesamiento en bolsas ziploc y, siguiendo a Rößler et al. (2020), se identificarán a los predadores mediante ADN ambiental en el laboratorio de la universidad de Trier en Alemania.*

*Se colectarán renacuajos de *Atelopus aff. elegans*, con una red pequeña de acuario, se sacrificarán en alcohol al 75% y posteriormente se almacenarán en formol al 10%. Estos datos de los renacuajos y los adultos servirán para comparar las medidas con el material de colección antiguo depositado en el Instituto de Ciencias Naturales y el Instituto Humboldt.*

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

*El presente proyecto contempla la manipulación de individuos de las especies *Atelopus aff. elegans*, catalogada por la IUCN como en peligro (EN), *Epipedobates boulengeri* y *Pristimantis achatinus* y *Diasporus gularis* catalogadas como en preocupación menor; *Leucostethus siapida* especie endémica y *Pristimantis rosadoi* en estado Vulnerable (Vu)*

#### **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: GPS, Linterna, Calibrador, Pesola, Equipo Fotográfico, Guantes de Nitrilo, hisopos cutáneos de punta fina, frascos de 1.5 ml con DNA/RNA Shield, plastilina, cinta tipo flagging, transponder, tranceptor de mano, silicona, algodón, antena, terrario, alcohol al 75% y formol al 10%, red de acuario pequeña.*

#### **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 "...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*



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

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: "El sapo arlequín *Atelopus aff. elegans*: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes", durante un periodo de cinco (05) años; desde febrero de 2024.

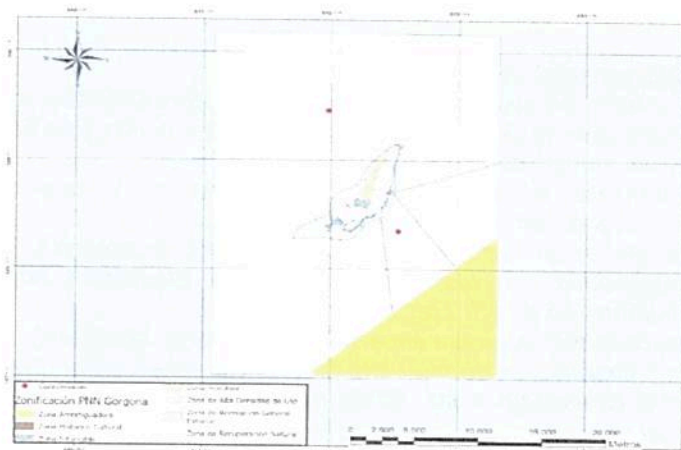
La viabilidad del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica para el presente proyecto de investigación, está sujeta a las siguientes consideraciones:

**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-GGCI mediante concepto técnico No. 20232400001733 donde se señala que:

"...Luego de analizar y espacializar la coordenada aportada se determina que se localiza al interior del Parque Nacional Natural Gorgona traslapada en la categoría de Zona de Recuperación Natural



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

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

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

Se autorizan las siguientes actividades:

- Registrar los individuos de *Atelopus aff. Elegans* mediante el revelamiento por encuentro visual de intensidad media
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos en un área determinada en busca de individuos, abarcando el mayor número de microhábitats.
- Remover objetos que se encuentran en el suelo como troncos, hojarasca y rocas.
- Capturar los individuos con guantes de nitrilo



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

- Registrar: fecha, hora, localidad, longitud del hocico-cloaca (SVL), peso, tipo de sustrato, hábitat, altura sobre el suelo, sexo, madurez, observaciones de comportamiento.
- Determinar el sexo basándose en la presencia de almohadillas nupciales y antebrazos anchos de los machos, siguiendo a Gómez- Hoyos Gómez-Hoyos et al. (2017) y las categorías de sexo de Atuesta (2003).
- Fotografiar los lados ventral y dorsal de cada individuo capturado con una cámara digital
- Utilizar el Software de comparación de fotografías wild-ID para reconocimiento individual
- Buscar renacuajos
- Colectar algunos renacuajos con una red pequeña de acuario, un máximo de 30
- Examinar cada individuo capturado
- Detectar signos visuales típicos de infección por *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd): decamación en la piel, enrojecimiento de la piel, ulceración en la piel, en la punta de los dedos de manos y pies.
- Tomar muestras de 100 individuos de *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*. utilizando hisotopos cutáneos por año.
- Identificar los depredadores de *Atelopus aff. elegans* utilizando un modelos de plastilina no toxica artificial.
- Colocar los modelos en los sitios de muestreo a lo largo de transectos a una distancia de 5m,
- Realizar los controles a los transectos cada 24 horas.
- Inspeccionar visualmente cada modelo para identificar ataques
- Realizar registro fotográfico para luego identificar al predador.
- Cortar con bisturí las partes atacadas y almacenar en tubos falcon

#### Ecología espacial de *A. aff. Elegans*

- Establecer un sistema de cuadrículas de aproximadamente 500m
- Utilizar puntos de referencia marcados con cintas tipo flagging
- Marcar puntos con GPS
- Contar los árboles, tronco caídos, rocas, y cualquier otro parámetro relacionado con la estructura del hábitat.
- Evaluar en un terrario ubicado en el PNN, la presencia de lesiones cutáneas relacionadas con los transponder y la afectación en la movilidad de los individuos de *A. aff. Elegans*
- Determinar la ecología espacial de la especie, realizando seguimiento por radio con transmisores de muy alta frecuencia para las hembras y un tranceptor de mano conectado a las ranas mediante cinturón de silicona con un hilo de algodón.
- Retirar del estudio los individuos que presentan alguna lesión
- Localizar los individuos utilizando un receptor de seguimiento de radio portátil y una antena yagi
- Manipular cada individuo de *A. aff. Elegans* con guantes de nitrilo
- Verificar diariamente el ajuste del cinturón
- Rastrear los individuos varias veces al día
- Registrar la posición del individuo dentro de la cuadrícula con el GPS.
- Etiquetar entre 50 a 70 individuos por cada temporada del año
- Identificar los individuos con fotografías de dorso, con los patrones de coloración dorsal
- Cuantificar el uso de espacio calculando la distancia acumulada diaria recorrida por los individuos rastreados por al menos dos días
- Cuantificar el área de extensión máxima de movimiento como un polígono convexo mínimo y el área de distribución como un contorno de densidad de utilización

Para la realización del proyecto, es posible tomar el alojamiento en el módulo de investigadores del PNN Gorgona, el cual está sujeto a la disponibilidad dentro de las fechas que se establezcan para la salida de campo, teniendo en cuenta que



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

*estas pueden cambiar. Los costos y elementos de aseo serán responsabilidad de los investigadores visitantes.*

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

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

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

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

*El presente proyecto contempla la manipulación de individuos de las especies *Atelopus aff. elegans*, catalogada por la IUCN como en peligro (EN), *Epipedobates boulengeri* y *Pristimantis achatinus* y *Diasporus gularis* catalogadas como en preocupación menor; *Leucostethus siapida* especie endémica y *Pristimantis rosadoi* en estado Vulnerable (Vu)*

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

*Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:*

- GPS
- Linterna
- Calibrador
- Pesola
- Equipo Fotográfico
- Guantes de Nitrilo
- Hisopos cutáneos de punta fina
- Frascos de 1.5 ml con DNA/RNA Shield,
- Plastilina
- Cinta tipo flagging,
- Transponder
- Transceptor de mano
- Silicona
- Algodón
- Antena
- Terrario
- Alcohol al 75%
- Formol al 10%,
- Red de acuario pequeña.

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

*La investigación contempla la manipulación de individuos de las especies: *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*; se tomará muestra de las partes atacadas por *Batrachochytrium dendrobatidis*, se cortarán con un bisturí estéril y se almacenarán en tubos Falcon que incluyen DNA/RNA Shield (Zymo Research Co.). Se almacenarán hasta su posterior procesamiento en bolsas ziploc y, siguiendo a Rößler et al. (2020), se identificarán a los predadores mediante ADN ambiental en el laboratorio de la universidad de Trier en Alemania.*

*Se coleccionarán renacuajos de *Atelopus aff. elegans*, con una red pequeña de acuario, se sacrificarán en alcohol al 75% y posteriormente se almacenarán en formol al 10%. Estos datos de los renacuajos y los adultos servirán para comparar las medidas con el material de colección antiguo depositado en el Instituto de Ciencias Naturales y el Instituto Humboldt.*

*En ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna.*



**RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023**
**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

*En caso de requerir recolecta de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica, la solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.*

*La solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información de las especies objeto de estudio del permiso y entregar la constancia emitida por dicho sistema. Para su constancia deberá enviar la copia 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. Respetto 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 los Jefes de los Parques, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:*

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Solicitante, responsable del proyecto</b>	María Alejandra Pinto Erazo	Biologa, Magister en Ciencia, PhD	C.C. 1.020.775.872
<b>Coinvestigador</b>	Philipp Böning	Biólogo. Herpetólogo y coordinador proyecto de conservación anfibios, Universidad de Trier	Pasaporte C6XTTRYJC
<b>Coinvestigador</b>	Stefan Lötters	Biólogo. Herpetólogo y profesor de la Universidad de Trier. Supervisor de la tesis doctoral	Pasaporte C2XPM1Y17
<b>Asistente de campo</b>	Alejandra Arias Escobar	Bióloga. Herpetóloga asociada a la Universidad Nacional de Colombia	C.C. 1.026.577.984
<b>Asistente de campo</b>	Nataly Casas Camacho	Bióloga. Herpetóloga asociada a la Universidad Nacional de Colombia	C.C. 1.014.291.934
<b>Asistente de campo</b>	Darío Alarcón Naforo	Estudiante de biología. Universidad Nacional de Colombia. Herpetólogo	C.C. 1.121.221.492
<b>Asistente de campo</b>	Carolina Martínez Botero	Bióloga. Herpetóloga de la Universidad Nacional de Colombia.	C.C. 1.072.672.884
<b>Asistente de campo</b>	Cristian Camilo Gonzalez	Biólogo. Herpetólogo de la Universidad del Quindío	C.C. 1.097.727.876
<b>Asistente de campo</b>	Camilo Yara	Biólogo. Experto en manejo de fauna,	C.C. 1.032.447.662



**RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023**

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”**

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
		Secretaría Distrital de Ambiente	
<b>Asistente de campo</b>	Miguel Méndez	Biólogo. Herpetólogo asociado a la Universidad Nacional de Colombia.	C.C. 1.015.433.702

*La solicitante deberá acordar con los jefes 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 "...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. *La solicitante su equipo de trabajo deberán cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.*
- b. *Para el ingreso al PNN Gorgona se deberá informar con 20 días de antelación las fechas de la salida de campo, teniendo en cuenta que según disponibilidad es posible apoyar el ingreso y salida de investigadores en los cambios de turno del personal de PNN Gorgona los días martes desde el Municipio de Guapí. Así mismo, el PNN Gorgona está en capacidad logística y operativa de brindar apoyo al proyecto de investigación de acuerdo a disponibilidad. Los servicios de buceo y traslados que necesiten embarcación, capitán deberán ser cubiertos por el solicitante siguiendo las instrucciones de la coordinación de investigación y monitoreo del PNN Gorgona.*
- b. *La 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 equipo de trabajo será el responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.*
- d. *El equipo de trabajo deberá acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.*
- e. *El equipo de trabajo deberá asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberá coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica*



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

*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.*

- f. El equipo de trabajo deberá atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.*
- g. El equipo de trabajo deberá hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.*

**h. Entrega de informes parciales y final**

*Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, la solicitante deberá entregar constancia cuatro (04) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: 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.*

**i. Suministrar información al Sistema de Información en Biodiversidad de Colombia –SIB-**

*La 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.*

**j. Divulgación**

*La 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.*

- k. Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por accidentes o cualquier incidente, el equipo de trabajo pueda tener dentro del Área Protegida autorizada para la investigación, durante el tiempo que contemple el permiso, de conformidad con teniendo en cuenta la normatividad vigente al respecto. Finalmente, se recomienda al solicitante informarse previamente con las autoridades civiles y militares, sobre las situaciones de orden público que puedan influir en el área objeto de estudio.*

### 3. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL ÁREA PROTEGIDA

*El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el PNN Gorgona será el Jefe del Área Protegida o a quien el designe. Una vez remitido el informe final por parte la solicitante, la Jefe del Área Protegida deberá*



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

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

En vista de lo anterior, y tomando en consideración las especificaciones técnicas establecidas en el concepto técnico arriba descrito, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para la ejecución del proyecto denominado "*El sapo arlequín *Atelopus aff. elegans*: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes*", a desarrollarse durante un periodo de cinco (05) años en el Parque Nacional Natural Gorgona, elevado por la señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872.

En consideración a lo anteriormente expuesto, el Subdirector de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia (E),

**RESUELVE:**

**Artículo 1. OTORGAR** Permiso Individual de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica No Comercial a la señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872, para la realización del proyecto denominado "*El sapo arlequín *Atelopus aff. elegans*: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes*", a desarrollarse durante un periodo de cinco (05) años en el Parque Nacional Natural Gorgona desde el mes de febrero de 2024, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 2.** La señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872, 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 periodo de cinco (05) años desde el mes de febrero de 2024, para realizar actividades de muestreo y recolección en los puntos señalados por la señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872, verificados por parte del SGM-GCCI mediante Concepto Técnico No. 20232400001733, en donde se señaló lo siguiente:

*"... Luego de analizar y espacializar la coordenada aportada se determina que se localiza al interior del Parque Nacional Natural Gorgona traslapada en la categoría de Zona de Recuperación Natural ..."*



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

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

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

Se autorizan las siguientes actividades:

- Registrar los individuos de *Atelopus aff. Elegans* mediante el revelamiento por encuentro visual de intensidad media
- Realizar recorridos diurnos y nocturnos en un área determinada en busca de individuos, abarcando el mayor número de microhábitats.
- Remover objetos que se encuentran en el suelo como troncos, hojarasca y rocas.
- Capturar los individuos con guantes de nitrilo
- Registrar: fecha, hora, localidad, longitud del hocico-cloaca (SVL), peso, tipo de sustrato, hábitat, altura sobre el suelo, sexo, madurez, observaciones de comportamiento.
- Determinar el sexo basándose en la presencia de almohadillas nupciales y antebrazos anchos de los machos, siguiendo a Gómez- Hoyos Gómez-Hoyos *et al.* (2017) y las categorías de sexo de Atuesta (2003).
- Fotografiar los lados ventral y dorsal de cada individuo capturado con una cámara digital
- Utilizar el Software de comparación de fotografías wild-ID para reconocimiento individual
- Buscar renacuajos
- Colectar algunos renacuajos con una red pequeña de acuario, un máximo de 30
- Examinar cada individuo capturado
- Detectar signos visuales típicos de infección por *Batrachochytrium dendrobatidis (Bd)*: decamación en la piel, enrojecimiento de la piel, ulceración en la piel, en la punta de los dedos de manos y pies.
- Tomar muestras de 100 individuos de *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*. utilizando hisotopos cutáneos por año.
- Identificar los depredadores de *Atelopus aff.elegans* utilizando un modelos de plastilina no toxica artificial.
- Colocar los modelos en los sitios de muestreo a lo largo de transectos a una distancia de 5m,
- Realizar los controles a los transectos cada 24 horas.
- Inspeccionar visualmente cada modelo para identificar ataques
- Realizar registro fotográfico para luego identificar al predador.
- Cortar con bisturí las partes atacadas y almacenar en tubos falcon

Ecología espacial de *A. aff. Elegans*

- Establecer un sistema de cuadrículas de aproximadamente 500m
- Utilizar puntos de referencia marcados con cintas tipo flagging
- Marcar puntos con GPS
- Contar los árboles, tronco caídos, rocas, y cualquier otro parámetro relacionado con la estructura del hábitat.
- Evaluar en un terrario ubicado en el PNN, le presencia de lesiones cutáneas relacionadas con los transponder y la afectación en la movilidad de los individuos de *A. aff. Elegans*



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”**

- Determinar la ecología espacial de la especie, realizando seguimiento por radio con transmisores de muy alta frecuencia para las hembras y un transceptor de mano conectado a las ranas mediante cinturón de silicona con un hilo de algodón.
- Retirar del estudio los individuos que presentan alguna lesión
- Localizar los individuos utilizando un receptor de seguimiento de radio portátil y una antena yagi
- Manipular cada individuo de *A. aff. Elegans* con guantes de nitrilo
- Verificar diariamente el ajuste del cinturón
- Rastrear los individuos varias veces al día
- Registrar la posición del individuo dentro de la cuadrícula con el GPS.
- Etiquetar entre 50 a 70 individuos por cada temporada del año
- Identificar los individuos con fotografías de dorso, con los patrones de coloración dorsal
- Cuantificar el uso de espacio calculando la distancia acumulada diaria recorrida por los individuos rastreados por al menos dos días
- Cuantificar el área de extensión máxima de movimiento como un polígono convexo mínimo y el área de distribución como un contorno de densidad de utilización

Para la realización del proyecto, es posible tomar el alojamiento en el módulo de investigadores del PNN Gorgona, el cual está sujeto a la disponibilidad dentro de las fechas que se establezcan para la salida de campo, teniendo en cuenta que estas pueden cambiar. Los costos y elementos de aseo serán responsabilidad de los investigadores visitantes.

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

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

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

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

El presente proyecto contempla la manipulación de individuos de las especies *Atelopus aff. elegans*, catalogada por la IUCN como en peligro (EN), *Epipedobates boulengeri* y *Pristimantis achatinus* y *Diasporus gularis* catalogadas como en preocupación menor; *Leucostethus siapida* especie endémica y *Pristimantis rosadoi* en estado Vulnerable (Vu)

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

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:

- GPS
- Linterna
- Calibrador
- Pesola
- Equipo Fotográfico



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

- Guantes de Nitrilo
- Hisopos cutáneos de punta fina
- Frascos de 1.5 ml con DNA/RNA Shield,
- Plastilina
- Cinta tipo flagging,
- Transponder
- Transceptor de mano
- Silicona
- Algodón
- Antena
- Terrario
- Alcohol al 75%
- Formol al 10%,
- Red de acuario pequeña.

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

La investigación contempla la manipulación de individuos de las especies: *Atelopus aff. elegans*, *Epipedobates boulengeri*, *Leucostethus siapida*, *Diasporus gularis*, *Pristimantis achatinus* y *P. rosadoi*; se tomará muestra de las partes atacadas por *Batrachochytrium dendrobatidis*, se cortarán con un bisturí estéril y se almacenarán en tubos Falcon que incluyen DNA/RNA Shield (Zymo Research Co.).

Se almacenarán hasta su posterior procesamiento en bolsas ziploc y, siguiendo a Rößler et al. (2020), se identificarán a los predadores mediante ADN ambiental en el laboratorio de la universidad de Trier en Alemania.

Se colectarán renacuajos de *Atelopus aff. elegans*, con una red pequeña de acuario, se sacrificarán en alcohol al 75% y posteriormente se almacenarán en formol al 10%. Estos datos de los renacuajos y los adultos servirán para comparar las medidas con el material de colección antiguo depositado en el Instituto de Ciencias Naturales y el Instituto Humboldt.

En ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora o fauna.

En caso de requerir recolecta de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica, la solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.

La solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información de las especies objeto de estudio del permiso y entregar la constancia emitida por dicho sistema. Para su constancia deberá enviar la copia 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**



**RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023**
**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023”**

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 los Jefes de los Parques, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Solicitante, responsable del proyecto</b>	María Alejandra Pinto Erazo	Biologa, Magister en Ciencia, PhD	C.C. 1.020.775.87 2
<b>Coinvestigador</b>	Philipp Böning	Biólogo. Herpetólogo y coordinador de proyecto de conservación anfibios, Universidad de Trier	Pasaporte C6XTTRYJC
<b>Coinvestigador</b>	Stefan Lötters	Biólogo. Herpetólogo y profesor de la Universidad de Trier. Supervisor de la tesis doctoral	Pasaporte C2XPM1Y17
<b>Asistente de campo</b>	Alejandra Arias Escobar	Bióloga. Herpetóloga asociada a la Universidad Nacional de Colombia	C.C. 1.026.577.98 4
<b>Asistente de campo</b>	Nataly Casas Camacho	Bióloga. Herpetóloga asociada a la Universidad Nacional de Colombia	C.C. 1.014.291.93 4
<b>Asistente de campo</b>	Darío Alarcón Naforo	Estudiante de biología. Universidad Nacional de Colombia. Herpetólogo	C.C. 1.121.221.49 2
<b>Asistente de campo</b>	Carolina Martínez Botero	Bióloga. Herpetóloga de la Universidad	C.C. 1.072.672.88 4



RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

		Nacional de Colombia.	
<b>Asistente de campo</b>	Cristian Camilo Gonzalez	Biólogo. Herpetólogo de la Universidad del Quindío	C.C. 1.097.727.87 6
<b>Asistente de campo</b>	Camilo Yara	Biólogo. Experto en manejo de fauna, Secretaría Distrital de Ambiente	C.C. 1.032.447.66 2
<b>Asistente de campo</b>	Miguel Méndez	Biólogo. Herpetólogo asociado a la Universidad Nacional de Colombia.	C.C. 1.015.433.70 2

La solicitante deberá acordar con los jefes 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 "...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 3.** La señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872 y su equipo de trabajo, quedarán sometidos a las siguientes obligaciones:

- a. La solicitante su equipo de trabajo deberán cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.
- b. Para el ingreso al PNN Gorgona se deberá informar con 20 días de antelación las fechas de la salida de campo, teniendo en cuenta que según disponibilidad es posible apoyar el ingreso y salida de investigadores en los cambios de turno del personal de PNN Gorgona los días martes desde el Municipio de Guapí. Así mismo, el PNN Gorgona está en capacidad logística y operativa de brindar apoyo al proyecto de investigación de acuerdo a disponibilidad. Los servicios de buceo y traslados que necesiten embarcación, capitán deberán ser cubiertos por el solicitante siguiendo



**RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023**

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

las instrucciones de la coordinación de investigación y monitoreo del PNN Gorgona.

- c. La 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.
- d. El equipo de trabajo será el responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.
- e. El equipo de trabajo deberá acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.
- f. El equipo de trabajo deberá asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberá coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica la Resolución 245 del 06 de julio de 2012. Para el caso del pago por derecho de ingreso a las Áreas Protegidas, el equipo de trabajo queda exento de acuerdo con el Artículo séptimo de esta misma resolución.
- g. El equipo de trabajo deberá atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.
- h. El equipo de trabajo deberá hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.
- i. **Entrega de informes parciales y final**  
Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, la solicitante deberá entregar constancia cuatro (04) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. Se deberá entregar el informe final seis (06) meses después contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución de/ proyecto

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

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

- j. **Suministrar información al Sistema de Información en Biodiversidad de Colombia -SIB-**



## RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023

### "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"

La 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

La 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, modificada por la Resolución 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 1:** 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 2:** 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 4.** El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el Parque Nacional Natural Gorgona, es el jefe del Área Protegida o a quien se designe. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo, el jefe del Área Protegida deberá remitir al Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental un informe de cumplimiento de las obligaciones y autorizaciones dadas en este acto administrativo e informar de eventuales irregularidades presentadas durante el desarrollo de la fase de campo para iniciar el proceso a que haya lugar. Lo anterior no exime al jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.

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



**RESOLUCIÓN NÚMERO 287 DEL 29 DE NOVIEMBRE DE 2023**

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL - EXPEDIENTE PIR-013-2023"**

Personal de Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptado mediante la Resolución 017 del 26 de enero de 2014.

**Artículo 5.** Una vez notificada y en firme la presente Resolución empieza a contabilizarse el término concedido en el artículo primero para el desarrollo del proyecto *"El sapo arlequín Atelopus aff. elegans: un modelo para estudiar la historia natural de los anfibios en peligro de extinción con un enfoque en las enfermedades infecciosas emergentes"*, al interior del Parque Nacional Natural Gorgona, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.5.3. del Decreto 1076 de 2015.

**Artículo 6.** Notifíquese electrónicamente el contenido del presente acto administrativo a la señora **MARÍA ALEJANDRA PINTO ERAZO**, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.020.775.872 en atención a la autorización expresa realizada en el numeral 5° *"Notificación de Actos Administrativos"* del Formato de Solicitud de Recolección de Especímenes Dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, bajo los parámetros establecidos en el artículo 66 y subsiguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011.

**Artículo 7.** Envíese copias de esta providencia al Parque Nacional Natural Gorgona y a la Dirección Territorial Pacífico, a efectos de que se adelanten las actividades de seguimiento, vigilancia y control propias de su competencia.

**Artículo 8.** 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 9.** 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 veintinueve (29) días del mes de noviembre de 2023.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**GUILLERMO ALBERTO SANTOS CEBALLOS**  
Subdirector de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas (E)

**Elaboró:**  
María Fernanda Losada Villarreal  
Abogada contratista GTEA - SGM

**Revisó y aprobó:**  
Guillermo Alberto Santos Ceballos  
Coordinador GTEA-SGM

**Expediente:** PIR-013-2023



