



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

**RESOLUCIÓN NÚMERO**

( ~~211~~ = 032 )

05 MAY 2016

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

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

**CONSIDERANDO:**

Que a través de la Ley 99 de 1993 se creó el Ministerio del Medio Ambiente y se reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, el cual en virtud de lo previsto en el Decreto 3570 de 2011 cambió su denominación a Ministerio de Ambiente y 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.

*[Firma]*

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

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

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

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

El señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 16.260.340, mediante escrito radicado bajo el consecutivo No. 2016-460-002249-2 del 1º de abril de 2016, 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 “*Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical*”, a desarrollarse durante un año, en las coordenadas Latitud: 2°58'10" N y Longitud: 78°11'05" W, al interior del Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona.

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 082 del 18 de abril de 2016, inició el trámite de evaluación de la solicitud de permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para el desarrollo del proyecto arriba descrito, como se puede observar en los folios 21 a 23 del expediente.

La anterior decisión fue notificada el día 19 de abril de 2016, vía electrónica al buzón “fernando.zapata@correounivalle.edu.co”, (Fis. 24 y 25), 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 (Fl. 6).

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: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/normatividad/gaceta-ambiental/extractos-de-publicacion/>, un extracto de la solicitud del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, elevado por el señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, como se puede evidenciar en los folios 57 y 58 del expediente.

### **II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

El Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical*”, emitió el Concepto Técnico No.

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

20167670000696 del 26 del 4 de abril de 2016, visible en los folios 36 y 37 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

**"CONCEPTO**

*El proyecto da continuidad a los ejercicios de restauración coralina en el PNN Gorgona y responde a una iniciativa generada por el Área Protegida en alianza con el investigador y se espera genere información valiosa y útil para la toma de decisiones en medidas de manejo. Por lo tanto se considera VIABLE su ejecución.*

*Se recomienda:*

*El investigador deberá coordinar con el personal del área protegida, considerando especialmente las necesidades logísticas de acceso, desplazamiento y las limitaciones que se puedan presentar por la presencia de otros investigadores y el ecoturismo.*

*Durante la visita, los investigadores deben estar conscientes que se encuentran en un área de importancia para la conservación, atendiendo las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal del PNN Gorgona.*

*Un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevárselos de vuelta para no acumular en la Isla.*

*El PNN Gorgona y el equipo de la Estación Científica están en capacidad técnica y en algunos casos logística de prestar apoyo para las diferentes actividades.*

*El PNN en este momento tiene unas condiciones especiales para la alimentación, así que el equipo les dará las indicaciones para poder tener este servicio en el área del poblado.*

*El investigador deberá realizar la socialización del proyecto en el PNN Gorgona al inicio de las actividades y la socialización de los resultados al final.*

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

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

El Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones mediante Concepto Técnico No. 20162400000376 del 22 de abril de 2016, una vez georreferenciadas las coordenadas del sitio de trabajo suministradas por la peticionaria, señaló:

**"CONCEPTO**

*Luego de realizar la georreferenciación de las coordenadas suministradas y compararlas con la información que posee Parques Nacionales se obtuvo los siguientes resultados:*

<b>Punto</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Zonificación</b>
1	2°58'10" N	78°11'05" W	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Gorgona</i>	<i>El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA</i>

*(...)"*

Igualmente, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, emitió el Concepto Técnico

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

No. 20162300000476 del 29 de abril de 2016 (Fls. 40 a 53), a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado "Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical", señalando lo siguiente:

**"CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

De acuerdo con la información suministrada en el formato de solicitud de recolección de especímenes, el proyecto de investigación presenta los siguientes objetivos, métodos y resultados esperados:

"(...)

**Objetivo general**

Evaluar el potencial de cuatro especies de coral para procesos de restauración en Pacífico Oriental Tropical, a partir de la tasas de supervivencia y crecimiento de fragmentos de diferente tamaño.

**Objetivos específicos**

- Definir el tamaño mínimo de los fragmentos de cuatro especies de coral para procesos de restauración a futuro.
- Determinar el efecto de la depredación por peces sobre fragmentos de *Pocillopora damicornis* trasplantados para restauración ecológica de arrecifes coralinos.

**Área de estudio:** PNN Gorgona en las coordenadas 2°58'10" N y 78°11'05" O

**Tiempo de muestreo:** El proyecto comenzará el 23 Mayo del 2016 hasta el 23 de Mayo 2017.

**Métodos**

En total se harán cuatro salidas cada una de 15 días, siguiendo el siguiente orden.

1. Montaje de guarderías de corales:

El montaje experimental se realizará en la primera salida de campo, en la que se desarrollarán los siguientes pasos:

1.1. Instalación de guarderías para corales masivos:

Para esto, se usarán dos guarderías que constan de cuatro cuerdas principales de 3 m de largo, cuyos extremos se amarran a dos cuerdas paralelas, que a su vez están unidas a cuatro varillas metálicas, formando un rectángulo elevado, a 1 m sobre el fondo marino. Cada cuerda principal está separada 50 cm de la otra y está ubicada de manera paralela con respecto a la anterior.

A esta estructura se añadirán bandejas rectangulares de PVC de 8 x 50 cm, cada una con una malla plástica sujeta por bandas plásticas a los bordes. Las bandejas serán sujetadas a la cuerda madre mediante cintas plásticas ubicadas en los extremos. Cada bandeja sostendrá 6 fragmentos de coral, que estarán sujetos a la cabeza de pines o puntillas plásticas, usando pegante epóxico, las cuales serán clavadas y aseguradas a la malla a presión. Cada guardería tendrá un total de 60 fragmentos por especie, repartidos sobre la superficie de las mallas, para un total de 120 fragmentos.

De acuerdo a Edwards (2010), las guarderías flotantes presentan una mejor circulación de nutrientes y facilitan el intercambio de oxígeno, favoreciendo el crecimiento de los fragmentos. Además, requieren de menor mantenimiento, y corren menor riesgo de ser atacadas por depredadores coralívoros. Los fragmentos se marcarán con una cinta plástica que irá sujeta a cada puntilla, en la cual se indicará con una letra la categoría del tamaño, y el número único del fragmento (p. ej., D-56).

La distribución de los fragmentos y los tratamientos en ambas guarderías se hará de manera aleatoria. Semanalmente se hará el mantenimiento de las guarderías para remover el recubrimiento de organismos sésiles en las estructuras, pues los corales podrían afectarse por organismos sésiles que los recubren y asfixian, o por interacciones interespecíficas negativas.

1.2. Instalación de guarderías para corales ramificados

Se utilizara la misma estructura física descrita para los corales masivos, a excepción de las bandejas. Cada fragmento será atado con cable metálico a las cuerdas principales y marcado con una placa metálica.

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

1.3. *Recolección de fragmentos:*

Se seleccionarán colonias de *Pocillopora eydouxi*, *Pocillopora damicornis*, *Pavona varians* y *Gardineroseris planulata* que presenten un diámetro mayor a 30 cm, en los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca. En cada una de las especies, las colonias seleccionadas deberán tener un tamaño, coloración y forma de crecimiento similar, para evitar el efecto diferencial en el crecimiento de los fragmentos, que pueda surgir de la diferencia entre colonias donantes. Además, deben ser colonias saludables, que no tengan partes de tejido con blanqueamiento parcial o total, necrosis, o manchas, para no propagar enfermedades en las guarderías de coral. Por otro lado, se tendrá en cuenta la diversidad genética de los fragmentos para garantizar la variación adaptativa en los procesos de restauración (Baums, 2008). Por lo tanto, las colonias donantes deberán estar separadas como mínimo 30 m unas de otras, para evitar que sean genotípicamente iguales (Shearer et al., 2009).

Los fragmentos se obtendrán usando cortafrios para las colonias ramificadas y cincel o un saca bocados para las colonias masivas, extrayendo 60 fragmentos por especie. Sin embargo, se fragmentará sólo hasta el 10% del tamaño total de cada colonia, para no afectar la sobrevivencia de las colonias donantes (Epstein et al., 2001).

Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: A: 1-2 cm, B: 2-4 cm, C: 4-6 cm. En cambio, las categorías para especies masivas serán en área y no en longitud de la siguiente manera: A: 1 cm<sup>2</sup>, B: 4 cm<sup>2</sup> y C: 9 cm<sup>2</sup>. Cada categoría tendrá un n=20, para un total de 240 fragmentos, los cuales se dispondrán en las guarderías.

Para minimizar el estrés de los fragmentos durante la toma de muestras y datos, se trasladarán desde los arrecifes donantes hasta El Muelle, en acuarios plásticos con agua de mar, y protegidos de la luz del sol, en viajes menores a 30 min.

Una vez realizado el montaje, en las próximas tres salidas se llevara a cabo el mantenimiento de las guarderías y la toma de datos.

2. *Toma de datos:*

2.1. *Guarderías de coral in situ*

Se realizarán cuatro salidas de campo. En cada salida se registrará el peso y el crecimiento en área y longitud de los fragmentos. En el menor tiempo posible, los fragmentos se llevarán al laboratorio en Gorgona, donde se pesarán, siguiendo la metodología del peso flotante (Jokiel et al., 1978). Para esto, se usará una balanza electrónica de precisión ( $\pm 0.1$  g) y un pie de rey. Con estos datos se estimará la tasa de crecimiento, ya que ésta se puede expresar como cambio en gramos por unidad de tiempo. La ventaja de medir el peso flotante es que incorpora la talla, la densidad esquelética y la biomasa. Además, es equivalente a las tasa de calcificación de los corales (Davies, 1989). Durante la toma del peso flotante, los fragmentos siempre estarán sumergidos en agua de mar fresca y sin exposición directa a la luz solar. Los fragmentos serán regresados a su sitio original dentro de la guardería.

El crecimiento por área se va a medir mediante fotografías, tomadas a una escala determinada, que luego serán analizadas mediante el programa Image J (versión 1.48V), cuando los fragmentos de las guarderías sean retirados del mar, para registrar el peso flotante. Finalmente, para evaluar la supervivencia de los fragmentos, se registrará en cada salida de campo el número de fragmentos muertos, que se definirán como fragmentos sin cobertura de tejido vivo.

2.2. *Análisis de datos*

Se realizarán análisis de varianzas para comparar el efecto del tamaño de los fragmentos sobre la tasa de crecimiento de cada una de las especies. Se realizarán análisis de frecuencias y pruebas de Chi<sup>2</sup> para evaluar las diferencias en supervivencia entre los tamaños. Esto se complementará con tablas de vida y curvas de supervivencia. Para ello se usará el programa STATISTICA (versión 8.0).

3. *Experimento de exclusión depredatoria*

El efecto de la depredación por peces sobre el crecimiento lineal y la ganancia de peso de *Pocillopora damicornis* para restauración arrecifal será evaluado in situ, mediante la exposición de 30 fragmentos de 6 cm de longitud en guarderías, con tres diferentes tratamientos experimentales. Uno de los tratamientos se realizará exponiendo 10 de los fragmentos a la depredación; el segundo de los tratamientos experimentales consistirá en recubrir 10 de los fragmentos mediante jaulas de forma cilíndrica, hechas de malla (25 cm de diámetro x 12 cm de altura), para excluirlos de esta manera de la actividad depredatoria, y un tercer tratamiento en el que los fragmentos estarán en jaulas de malla con dos lados abiertos y, por lo tanto, serán

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

expuestos a depredación por peces, funcionando éste último como control a un posible efecto de las jaulas de malla completa sobre el crecimiento y desarrollo de los fragmentos. Para llevar a cabo la recolección de los 30 fragmentos se llevará a cabo lo mencionado en el apartado 1.2 de la metodología, y los fragmentos serán fijados usando varillas metálicas, se medirán y se pesarán de igual manera que en el apartado 1.3. Los tres tratamientos serán distribuidos espacialmente siguiendo un diseño de bloques al azar. Adicionalmente, se colocarán cámaras de video en los fragmentos del tratamiento de exposición a depredación, con lapsos de 24 horas de grabación, para determinar qué especies de peces están depredando a estos fragmentos, y cuál es la tasa de mordidas a las que están expuestos. Se realizarán cuatro salidas de 15 días para monitoreo y mantenimiento de los tres tratamientos experimentales. En la salida final serán pesados y medidos todos los fragmentos por última vez dentro de este proyecto.

**3.1. Análisis de datos para exclusión depredatoria:**

Para comparar la tasa de extensión lineal y ganancia de peso entre los tres tratamientos (tratamiento depredación, tratamiento de exclusión depredatoria y el tratamiento de control de jaula), se realizará una prueba de ANOVA de una vía.

Además se realizara en seguimiento de temperatura y salinidad, haciendo uso de HOBOS.

Aclaraciones solicitadas por el GTEA

"Buen día. Reciba un cordial saludo. De acuerdo a su solicitud de Permiso individual de recolección, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental requiere algunas aclaraciones para dar continuidad al trámite en curso. Ampliar de manera detallada la metodología a implementar, cuidados para evitar el maltrato de los corales y criterios que van a ser tenidos en cuenta para la selección de recolección de muestras, específicamente para el caso de la instalación de guarderías para corales masivos. Indicar el proceso para el almacenamiento y preservación de las muestras colectadas, teniendo en cuenta la morfología de los corales. Justificar detalladamente la cantidad de fragmentos a recolectar por especie."

Respuesta del solicitante principal

"En total se harán cuatro salidas cada una de 15 días, siguiendo el siguiente orden.

Componente de evacuación del potencial de cuatro especies de coral.

**1. Montaje de guarderías de corales:**

El montaje experimental se realizará en la primera salida de campo, en la que se desarrollarán los siguientes pasos:

**1.1 Instalación de guarderías:**

Para esto, se usarán dos guarderías que constan de cuatro cuerdas principales de 3 m de largo, cuyos extremos se amarran a dos cuerdas paralelas, que a su vez están unidas a cuatro varillas metálicas ancladas al fondo marino, formando un cuadrado elevado dividido con 5 filas, a 1 m sobre el fondo marino. Cada cuerda que compone la fila está separada 50 cm de la otra y estará ubicada de manera paralela con respecto a la anterior.

**1.1.2 Guarderías para corales masivos, adhesión y cuidados:**

A una de las guarderías se añadirán 12 bandejas rectangulares de PVC de 10 x 50 cm, cada una con una malla plástica sujeta por bandas plásticas a los bordes. Las bandejas serán sujetadas a la cuerda madre mediante cintas plásticas ubicadas en los extremos. Cada bandeja sostendrá 10 fragmentos de coral, que estarán sujetos a la cabeza de pines o puntillas plásticas, usando pegante de Cianocrilato, las cuales serán clavadas y aseguradas a la malla a presión. Cada guardería tendrá un total de 120 fragmentos.

De acuerdo a Edwards (2010), las guarderías flotantes presentan una mejor circulación de nutrientes y facilitan el intercambio de oxígeno, favoreciendo el crecimiento de los fragmentos. Además, requieren de menor mantenimiento, y corren menor riesgo de ser atacadas por depredadores coralívoros.

Los fragmentos se marcarán con una cinta plástica que irá sujeta a cada puntilla, en la cual se indicará con una letra la categoría del tamaño, y el número único del fragmento (p. ej., D-56).

La distribución de los fragmentos y los tratamientos en ambas guarderías se hará de manera aleatoria

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

*Cuidados: Las guarderías serán ubicadas cerca al arrecife del Muelle en una zona no turística y con poco tránsito vehicular y humano, a una profundidad de dos o tres metros. El sitio será marcado con boyas y se informará a la comunidad de la presencia del experimento. Semanalmente se hará el mantenimiento de las guarderías para remover el recubrimiento de organismos sésiles en las estructuras, pues los corales podrían afectarse por organismos sésiles que los recubren y asfixian, o por interacciones interespecíficas negativas.*

**1.1.3 Guarderías para corales ramificados, adhesión y cuidados:**

*Se utilizará la misma estructura física descrita para los corales masivos, a excepción de las bandejas. Cada fragmento será atado con cable metálico a las cuerdas principales y marcado con una placa metálica.*

*Cuidados: En cada toma de datos se removerá la mayor cantidad posible de organismos sésiles que puedan adherirse al cable y a la placa. En la medida que se requiera se realizará el cambio del cable, procurando que el punto de sujeción entre el cable y el fragmento de coral sea el mismo.*

**2. Recolección de fragmentos y especies:**

*Se seleccionarán colonias de *Pocillopora eydouxi*, *Pocillopora damicornis*, *Pavona varians* y *Gardineroseris planulata* que presenten un diámetro mayor a 30 cm, en los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca.*

**2.1 Selección de colonias:**

*En cada una de las especies, las colonias seleccionadas deberán tener un tamaño, coloración y forma de crecimiento similar, para evitar el efecto diferencial en el crecimiento de los fragmentos, que pueda surgir de la diferencia entre colonias donantes. Además, deben ser colonias saludables, que no tengan partes de tejido con blanqueamiento, necrosis, o manchas, para no propagar enfermedades en las guarderías de coral. Por otro lado, se tendrá en cuenta la diversidad genética de los fragmentos para garantizar la variación adaptativa en los procesos de restauración (Baums, 2008). Por lo tanto, las colonias donantes deberán estar separadas como mínimo 30 m unas de otras, para evitar que sean genotípicamente iguales (Shearer et al., 2009).*

**2.2 Colecta de fragmentos:**

*Los fragmentos se obtendrán usando cortafríos para las colonias ramificadas y un cincel delgado para las colonias masivas, extrayendo 60 fragmentos por especie. Una vez extraídos se sacarán del agua y se modificará el tamaño del fragmento de acuerdo a las dimensiones preestablecidas por el experimento solo si es necesario.*

*Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: A: 1-2 cm, B: 2-4 cm, C: 4-6 cm. En cambio, las categorías para especies masivas serán en área y no en longitud de la siguiente manera: A: 1 cm<sup>2</sup>, B: 4 cm<sup>2</sup> y C: 9 cm<sup>2</sup>. Cada categoría tendrá un n=20, para un total de 240 fragmentos, los cuales se dispondrán en las guarderías.*

*Cuidados: Se fragmentará sólo hasta el 10% del tamaño total de cada colonia, para no afectar la sobrevivencia de las colonias donantes (Epstein et al., 2001). Se procurará mantener los fragmentos sumergidos en agua de mar la mayor cantidad de tiempo posible y bajo la menor exposición al sol o al calor. Toda la extracción de los fragmentos se va a realizar con equipo de buceo autónomo facilitando la extracción de los fragmentos. Durante el trabajo se evitará al máximo el contacto entre el equipo de buceo y el arrecife, para evitar daños a las colonias.*

*Una vez realizado el montaje, en las próximas tres salidas se llevará a cabo el mantenimiento de las guarderías y la toma de datos.*

**3. Toma de datos:**

**3.1 Medición de peso y longitud o área:**

*Se realizarán cuatro salidas de campo. En cada salida se registrará el peso y el crecimiento de los fragmentos.*

*Medición de peso: Para esto, los fragmentos se llevarán al laboratorio en Gorgona, donde se pesarán, siguiendo la metodología del peso flotante (Jokiel et al., 1978), usando una balanza electrónica de precisión ( $\pm 0.1$  g). Esta metodología consiste en una balanza sobre una mesa con un agujero en el centro que permite conectar la balanza y el fragmento que se pretende pesar. Mientras se toma la medida el fragmento se*

SP

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

*encuentra sumergido en un acuario, razón por la cual se llama metodología del peso flotante. Esta metodología se usara para ambos tipos de colonia (ramificada y masiva).*

*Medición de longitud o área: Para las colonias ramificadas se tomara el dato de la longitud del fragmento, usando un pie de rey. Para las colonias masivas se tomaran datos del aumento en área de tejido vivo. Esto se hará tomando fotos perpendicular y lateralmente al fragmento, teniendo en cuenta que las fotos a través del tiempo deberán ser tomadas con la misma escala y posición de cada fragmento. Luego serán analizadas mediante el programa Image J (versión 1.48V) y se irán registrando los cambios en esta variable para cada fragmento.*

*Con estos datos se estimará la tasa de crecimiento. La ventaja de medir el peso flotante es que incorpora la talla, la densidad esquelética y la biomasa. Además, es equivalente a las tasa de calcificación de los corales (Davies, 1989).*

*Cuidados: Durante la toma del peso flotante, los fragmentos siempre estarán sumergidos en agua de mar fresca, sin exposición directa a la luz solar. Los fragmentos serán regresados a su sitio original dentro de la guardería.*

### 3.2 Supervivencia

*Finalmente, para evaluar la supervivencia de los fragmentos, se registrará en cada salida de campo el número de fragmentos muertos, que se definirán como fragmentos sin cobertura de tejido vivo.*

### 4. Análisis de datos:

*Se realizarán análisis de varianzas para comparar el efecto del tamaño de los fragmentos sobre la tasa de crecimiento de cada una de las especies. Se realizarán análisis de frecuencias y pruebas de Chi<sup>2</sup> para evaluar las diferencias en supervivencia entre los tamaños. Esto se complementará con tablas de vida y curvas de supervivencia. Para ello se usará el programa STATISTICA (versión 8.0).*

*Componente de experimento de exclusión depredatoria:*

### 5. Experimento de exclusión depredatoria:

*El efecto de la depredación por peces sobre el crecimiento lineal y la ganancia de peso de *Pocillopora damicornis* para restauración arrecifal será evaluado in situ, mediante la exposición de 30 fragmentos de 6 cm de longitud en guarderías, con tres diferentes tratamientos experimentales. Los fragmentos serán movilizados en recipientes con agua de mar en la que se esté controlando la temperatura y exposición al sol hasta su trasplante en el área del remanso. Uno de los tratamientos se realizará exponiendo 10 de los fragmentos a la depredación; el segundo de los tratamientos experimentales consistirá en recubrir 10 de los fragmentos mediante jaulas de forma cilíndrica, hechas de malla (25 cm de diámetro x 12 cm de altura), para excluirlos de esta manera de la actividad depredatoria, y un tercer tratamiento en el que los fragmentos estarán en jaulas de malla con dos lados abiertos y, por lo tanto, serán expuestos a depredación por peces, funcionando éste último como control a un posible efecto de las jaulas de malla completa sobre el crecimiento y desarrollo de los fragmentos. Para llevar a cabo la recolección de los 30 fragmentos se llevará a cabo lo mencionado en el apartado 2.2 de la metodología, y los fragmentos serán fijados usando varillas metálicas, se medirán y se pesarán de igual manera que en el apartado 3.1. Los tres tratamientos serán distribuidos espacialmente siguiendo un diseño de bloques al azar. Adicionalmente, se colocarán cámaras de video en los fragmentos del tratamiento de exposición a depredación, con lapsos de 24 horas de grabación, para determinar qué especies de peces están depredando a estos fragmentos, y cuál es la tasa de mordidas a las que están expuestos. Se realizarán cuatro salidas de 15 días para monitoreo y mantenimiento de los tres tratamientos experimentales. En la salida final serán pesados y medidos todos los fragmentos por última vez dentro de este proyecto.*

### 5.1 Análisis de datos para exclusión depredatoria:

*Para comparar la tasa de extensión lineal y ganancia de peso entre los tres tratamientos (tratamiento depredación, tratamiento de exclusión depredatoria y el tratamiento de control de jaula), se realizará una prueba de ANOVA de una vía.*

*Además se realizara en seguimiento de temperatura y salinidad, haciendo uso de HOBOS.*



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

*Cuidados generales: Para minimizar el estrés de los fragmentos durante la toma de muestras y datos, siempre se hará el traslado en acuarios plásticos con agua de mar, y protegidos de la luz del sol, en viajes menores a 30 min.*

*En total se colectaran 270 fragmentos de coral: 60 de *Pocillopora eydouxi*, 90 *Pocillopora damicornis*, 60 *Pavona varians* y 60 *Gardineroseris planulata*. 240 destinados al componente de la evaluación del potencial de estas especies para restauración y 30 de *Pocillopora damicornis* para el experimento de exclusión depredatoria.*

**Solicitud del GTEA**

*“Reciba un cordial saludo. Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que debido a los diferentes requerimientos de información que se realizaron y teniendo en cuenta que hace falta la fase de emisión de actos administrativos de su trámite (duración: 10 días hábiles), usted debe confirmar nuevas fechas previstas de inicio y culminación. Esto debido a que las fechas propuestas inicialmente por usted, corresponden a un (1) año a partir del 03 de mayo de 2016 hasta el 03 de mayo de 2017.”*

**Respuesta del solicitante principal**

*“Reciban un cordial saludo. Por solicitud del Profesor Fernando Zapata envío nuevamente el documento AMSPNN\_FO\_44 con las correcciones en la fecha de inicio y culminación del proyecto. Las nuevas fechas serían 23 de Mayo del 2016 y 23 de Mayo 2017.*

**Resultados esperados**

*Se espera determinar cuáles especies serían las más convenientes para restauración y cual sería el tamaño mínimo que deben tener sus fragmentos para que sean exitosas (buena supervivencia y tasa de crecimiento alta). Este conocimiento permitirá aprovechar al máximo las colonias donadoras de fragmentos y minimiza el impacto sobre el arrecife donante.*

*También se espera generar información acerca del efecto de la depredación por peces en el crecimiento lineal y ganancia de peso sobre los fragmentos trasplantados de *P. damicornis*. Adicionalmente se espera determinar cuáles son las especies de peces que depredan los fragmentos trasplantados, para de esta manera, tener en cuenta este factor en procesos de restauración arrecifal que puedan ser implementados en el POT.*

**ANÁLISIS TÉCNICO**

**Respecto al área protegida implicada**

**Dirección Territorial Pacífico – Parque Nacional Natural 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.*

*FR*

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

- 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.

**Sobre el área de estudio y el tiempo de muestreo**

De acuerdo con la información remitida en el formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del sistema de Parques Nacionales naturales, el solicitante señala la coordenada donde se realizarán las actividades de campo en el PNN Gorgona (2°58'10" N – 78°11'05" O). De acuerdo al concepto técnico No. 2016240000376 del 22 de marzo de 2016 del SGM-GSIR, se establece que "El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA"

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo durante un (1) año entre el 23 de Mayo del 2016 y 23 de Mayo 2017.

**Sobre el proyecto en general**

De acuerdo a la estrategia de investigación de Parques Nacionales Naturales, las líneas de investigación de 1. Caracterización de la base natural del Sistema de Parques Nacionales Naturales, en el tema de dinámica de ecosistemas y sus componentes frente a la variabilidad climática y el cambio climático (afectaciones históricas y futuras), 2. Restauración del patrimonio ambiental del Sistema de Parques Nacionales Naturales en el tema de biología de especies dinamizadoras en procesos de restauración; serán aquellas que recibirán aportes de los objetivos y resultados de esta investigación para su implementación en el Área Protegida.

Respecto al proyecto de investigación el solicitante manifiesta que "...La dramática pérdida de cobertura coralina, el remplazo de corales por macroalgas en la parte somera (Garzón-Ferreira et al., 2004), sumado al bajo porcentaje de su extensión en el Pacífico Colombiano, hacen necesarias medidas para mitigar los factores que ejercen presión negativa sobre la persistencia de formaciones coralinas. Dada la falta de información en relación a las especies con potencial para la restauración del POT, este estudio plantea la oportunidad de evaluar algunas de las especies más convenientes para este proceso, y qué tamaños de fragmentos serían los más convenientes para futuros proyectos de restauración.

Debido al desconocimiento de la actividad depredatoria que puedan presentar los peces coralívoros sobre fragmentos usados para restauración con *P. damicornis*, y al efecto que este factor pueda causar en la salud y sobrevivencia de fragmentos trasplantados de este coral, este trabajo plantea evaluar los efectos de la depredación sobre el crecimiento y supervivencia de fragmentos de *P. damicornis* y la viabilidad de esta especie para su uso en proyectos de restauración arrecifal."

Por su parte el PNN Gorgona mediante concepto técnico No. 20167670000696 destaca que "...En el PNN Gorgona las formaciones coralinas (valores Objeto de conservación) La Azufrada, Playa Blanca, La Ventana y La Camaronera se encuentran zonificadas como áreas intangibles (Plan de Manejo PNN Gorgona, en actualización) con el objetivo de mantenerlas protegidas de las presiones antrópicas directas. Sin embargo, Áreas como El Remanso, Yundigua y el antiguo muelle se encuentran zonificadas como zonas de recreación general exterior en las cuales se realizan actividades ecoturísticas.

Estos sitios representan un atractivo ecoturístico para los visitantes que realizan actividades de buceo y careteo, donde pueden observar una importante muestra de la fauna característica del área. El ejercicio de restauración coralina puede ayudar al mantenimiento de la salud ecológica de estos sitios y adicionalmente, ofrecer atractivos ecoturísticos en buen estado para los visitantes.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

*La evaluación del potencial de 4 especies de coral para procesos de restauración, generara información apropiada para tomar medidas de manejo por parte de la administración del área Protegida. Los métodos propuestos para la investigación son claros y bien definidos para responder los objetivos planteados. El proyecto aportara al cumplimiento de los siguientes Objetivos de Conservación del PNN Gorgona:*

- *Conservar los ecosistemas marinos representativos e importantes en donde se desarrollan procesos ecológicos claves para especies residentes y migratorias con importancia en el Pacífico Oriental Tropical.*
- *Proteger el ecosistema pelágico que sostiene poblaciones de especies ícticas amenazadas, de uso recreativo y de importancia comercial, como aporte al mantenimiento del stock pesquero en la región.*

*Conforme a lo anterior el SGM-GTEA considera que esta investigación es de gran importancia para el PNN Gorgona, puesto que generará información relevante para el conocimiento y la conservación del ecosistema coralino del Área Protegida, ya que generará información acerca del potencial de restauración cuatro (4) especies de coral y el efecto de la depredación de peces en estos ecosistemas en el marco de la restauración en el Pacífico Oriental Tropical.*

**Sobre el grupo objeto de estudio**

*Respecto al objeto de estudio el solicitante destaca "...El arrecife coralino es un ecosistema de gran importancia dada su capacidad para prevenir la erosión costera, proporcionar alimentos y los medios de vida para millones de personas alrededor del mundo, por medio del turismo que atrae y la alta biodiversidad biológica que sostiene (Edwards & Gomez 2007; Bellwood., et al 2004).*

*...Particularmente, los arrecifes del Pacífico Oriental Tropical (POT) presentan condiciones ambientales poco favorables para la formación y desarrollo de arrecifes coralinos (Zapata., et al 2001). Dentro del POT, Colombia uno de los países con arrecifes más extensos, desarrollados y diversos (Zapata, 2001; Rodríguez-Ramírez et al., 2004), representando una extensión total de 15 km<sup>2</sup> (incluyendo arrecifes coralinos y fondos con comunidades de corales dispersos y tapetes coralinos), distribuidos alrededor de la isla Gorgona (Díaz et al., 2001), la Ensenada de Utría (Vargas-Ángel, 1996), Punta Tebada (Prahil & Erhardt, 1985) y Malpelo (Garzón-Ferreira & Pinzón, 1999). Gorgona cuenta con sitios en la parte nororiental con bajo andamiaje esquelético, y clasificados como comunidad coralina (Zapata, 2001), donde cabe resaltar a Yundigua y el Remanso, siendo este último un sitio potencial para estudiar procesos de restauración.*

*En los procesos de restauración existen factores bióticos que intervienen en el desarrollo de nuevas colonias. Dentro de estos factores se encuentra la coralivoría generada por peces, que modifica la condición de las colonias lesionadas a través del crecimiento, reproducción de tejidos y regeneración del esqueleto de carbonato de calcio (Henry & Hart, 2005). Diversos estudios sobre coralivoría por peces han examinado los efectos de la presión depredatoria y sus efectos sobre las colonias, algunos inclusive llegando a determinar que la magnitud del daño infligido puede inducir variabilidad morfológica (Bonaldo et al., 2012; Palacios et al., 2014). Estudios recientes en el POT han llegado a la conclusión de que la coralivoría tiene un impacto destructivo bajo en las colonias de Pocillopora, ya que los corales pueden mantener su ritmo de producción de carbonato mientras se recuperan de la depredación parcial (Palacios et al., 2014). Sin embargo, el efecto de la depredación sobre fragmentos de coral cuya finalidad sea su utilización en restauración arrecifal aún no se ha determinado, pese a que existe el precedente de un experimento llevado a cabo en la isla Gorgona (POT), en el cual se observó que en fragmentos de Pocillopora damicornis posiblemente se esté presentando depredación por peces (J. Ishida, M. López-Victoria, V. Pizarro y F.A. Zapata, resultados sin publicar). Lo anterior sugiere que la depredación podría hacer inviable procesos de restauración arrecifal con esta especie."*

**Sobre los métodos**

*De acuerdo con lo planteado en el formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales se considera que los métodos son adecuados para el desarrollo del proyecto de investigación en el PNN Gorgona ya que no van en detrimento de los ecosistemas y especies objeto de estudio.*

*El montaje experimental se realizará en la primera salida de campo donde se desarrollará:*

R

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

1. Guarderías para corales masivos: En total son dos guarderías que constan cuatro cuerdas de 3m de largos, cuyos extremos se amarran a dos cuerdas paralelas, las cuales se encuentran unidas a cuatro varillas metálicas, a 1m sobre el fondo marino. Cada cuerda principal está separada 50 cm de la otra y está ubicada de manera paralela con respecto a la anterior.  
A esta estructura se añadirán bandejas rectangulares de PVC de 8 x 50 cm, cada una con una malla plástica sujeta por bandas plásticas a los bordes. Las bandejas serán sujetadas a la cuerda madre mediante cintas plásticas ubicadas en los extremos. Cada bandeja sostendrá 6 fragmentos de coral, que estarán sujetos a la cabeza de pines o puntillas plásticas, usando pegante epóxico, las cuales serán clavadas y aseguradas a la malla a presión. Cada guardería tendrá un total de 60 fragmentos por especie, repartidos sobre la superficie de las mallas, para un total de 120 fragmentos.  
Los fragmentos se marcarán con una cinta plástica que irá sujeta a cada puntilla, en la cual se indicará con una letra la categoría del tamaño, y el número único del fragmento (p. ej., D-56).  
La distribución de los fragmentos y los tratamientos en ambas guarderías se hará de manera aleatoria. Semanalmente se hará el mantenimiento de las guarderías para remover el recubrimiento de organismos sésiles en las estructuras, pues los corales podrían afectarse por organismos sésiles que los recubren y asfixian, o por interacciones interespecíficas negativas.  
Las guarderías serán ubicadas cerca al arrecife del Muelle en una zona no turística y con poco tránsito vehicular y humano, a una profundidad de dos o tres metros. El sitio será marcado con boyas y se informará a la comunidad de la presencia del experimento. Semanalmente se hará el mantenimiento de las guarderías para remover el recubrimiento de organismos sésiles en las estructuras, pues los corales podrían afectarse por organismos sésiles que los recubren y asfixian, o por interacciones interespecíficas negativas.
2. Guarderías para corales ramificados: Se utilizará la misma estructura física descrita para los corales masivos, a excepción de las bandejas. Cada fragmento será atado con cable metálico a las cuerdas principales y marcado con una placa metálica. Se organizarán por categoría y cada una de ellas tendrá un n=20. En cada toma de datos se removerá la mayor cantidad posible de organismos sésiles que puedan adherirse al cable y a la placa. En la medida que se requiera se realizará el cambio del cable, procurando que el punto de sujeción entre el cable y el fragmento de coral sea el mismo.
3. Recolección de fragmentos: En cada una de las especies, las colonias seleccionadas deberán tener un tamaño, coloración y forma de crecimiento similar, para evitar el efecto diferencial en el crecimiento de los fragmentos, que pueda surgir de la diferencia entre colonias donantes. Las colonias donantes deberán estar separadas como mínimo 30 m unas de otras, para evitar que sean genotípicamente iguales.  
Los fragmentos se obtendrán usando cortafíos para las colonias ramificadas y cincel o un saca bocados para las colonias masivas. Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: A: 1-2 cm, B: 2-4 cm, C: 4-6 cm. En cambio, las categorías para especies masivas serán en área y no en longitud de la siguiente manera: A: 1 cm<sup>2</sup>, B: 4 cm<sup>2</sup> y C: 9 cm<sup>2</sup>.  
Para minimizar el estrés de los fragmentos durante la toma de muestras y datos, se trasladarán desde los arrecifes donantes hasta El Muelle, en acuarios plásticos con agua de mar, y protegidos de la luz del sol, en viajes menores a 30 min.

Toma de datos

Para las guarderías de coral in situ, en cada salida se registrará el peso y el crecimiento en área y longitud de los fragmentos. En el menor tiempo posible, los fragmentos se llevarán al laboratorio en Gorgona, donde se pesarán, siguiendo la metodología del peso flotante. Para esto, se usará una balanza electrónica de precisión ( $\pm 0.1$  g) y un pie de rey. Con estos datos se estimará la tasa de crecimiento, ya que ésta se puede expresar como cambio en gramos por unidad de tiempo. La ventaja de medir el peso flotante es que incorpora la talla, la densidad esquelética y la biomasa. Además, es equivalente a las tasa de calcificación de los corales. Durante la toma del peso flotante, los fragmentos siempre estarán sumergidos en agua de mar fresca y sin exposición directa a la luz solar. Los fragmentos serán regresados a su sitio original dentro de la guardería. El crecimiento por área se va a medir mediante fotografías, tomadas a una escala determinada, que luego serán analizadas mediante el programa Image J (versión 1.48V), cuando los fragmentos de las guarderías sean retirados del mar, para registrar el peso flotante. Finalmente, para evaluar la supervivencia de los fragmentos, se registrará en cada salida de campo el número de fragmentos muertos, que se definirán como fragmentos sin cobertura de tejido vivo.

Análisis de datos:

Se realizarán análisis de varianzas para comparar el efecto del tamaño de los fragmentos sobre la tasa de crecimiento de cada una de las especies. Se realizarán análisis de frecuencias y pruebas

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

de Chi<sup>2</sup> para evaluar las diferencias en supervivencia entre los tamaños. Esto se complementará con tablas de vida y curvas de supervivencia. Para ello se usará el programa STATISTICA (versión 8.0).

Experimento de exclusión depredatoria

El efecto de la depredación por peces sobre el crecimiento lineal y la ganancia de peso de *Pocillopora damicomis* para restauración arrecifal será evaluado in situ, mediante la exposición de 30 fragmentos de 6 cm de longitud en guarderías, con tres diferentes tratamientos experimentales. Uno de los tratamientos se realizará exponiendo 10 de los fragmentos a la depredación; el segundo de los tratamientos experimentales consistirá en recubrir 10 de los fragmentos mediante jaulas de forma cilíndrica, hechas de malla (25 cm de diámetro x 12 cm de altura), para excluirlos de esta manera de la actividad depredatoria, y un tercer tratamiento en el que los fragmentos estarán en jaulas de malla con dos lados abiertos y, por lo tanto, serán expuestos a depredación por peces, funcionando éste último como control a un posible efecto de las jaulas de malla completa sobre el crecimiento y desarrollo de los fragmentos. Para llevar a cabo la recolección de los 30 fragmentos se llevará a cabo lo mencionado en el apartado 1.2 de la metodología, y los fragmentos serán fijados usando varillas metálicas, se medirán y se pesarán de igual manera que en el apartado 1.3. Los tres tratamientos serán distribuidos espacialmente siguiendo un diseño de bloques al azar. Adicionalmente, se colocarán cámaras de video en los fragmentos del tratamiento de exposición a depredación, con lapsos de 24 horas de grabación, para determinar qué especies de peces están depredando a estos fragmentos, y cuál es la tasa de mordidas a las que están expuestos.

Análisis de datos para exclusión depredatoria

Para comparar la tasa de extensión lineal y ganancia de peso entre los tres tratamientos (tratamiento depredación, tratamiento de exclusión depredatoria y el tratamiento de control de jaula), se realizará una prueba de ANOVA de una vía.

Además se realizara en seguimiento de temperatura y salinidad, haciendo uso de HOBOS.

Los métodos **NO** contemplan la extracción y movilización de especímenes vivos de fauna.

Los métodos **NO** contemplan el acceso a recurso genético, producto derivado o componente intangible.

De acuerdo con los documentos relacionados en la solicitud, se evidencia que el investigador principal, como profesor titular, hace parte de la Sección de Biología Marina de la Universidad del Valle y cuenta con una amplia experiencia profesional. Así, el investigador principal cuenta con una amplia experiencia en el estudio de la ecología de organismos marinos para el desarrollo de los métodos propuestos.

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

La extracción de fragmentos se realizara en la primera salida durante el mes de Mayo, las siguientes 3 salidas se realizaran los meses de Julio, Septiembre, Diciembre y serán dedicadas a la toma de datos y mantenimiento. En la salida final serán pesados y medidos todos los fragmentos por última vez dentro de este proyecto.

Se seleccionarán colonias, saludables sin blanqueamiento, necrosis o manchas, de *Pocillopora eydouxi*, *Pocillopora damicomis*, *Pavona varians* y *Gardineroseris planulata* que presenten un diámetro mayor a 30 cm, en los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca.

Guarderías para corales masivos:

Cada guardería tendrá un total de 60 fragmentos por especie, repartidos sobre la superficie de las mallas, para un total de 120 fragmentos. Sin embargo, se fragmentará sólo hasta el 10% del tamaño total de cada colonia, para no afectar la sobrevivencia de las colonias donantes

Guarderías para corales ramificados:

Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: Cada categoría tendrá un n=20, para un total de 240 fragmentos, los cuales se dispondrán en las guarderías.

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

✍

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

Una vez consultado el Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia ninguna de las especies involucradas en la investigación se encuentran en algún estado de amenaza, categoría especial o con restricción de comercio.

**Sobre los equipos y materiales de campo**

Para las actividades relacionadas con el nuevo muelle se emplearán los siguientes materiales y equipos:

- 1 Cortafrio
- 1 tarro de pegante de Cianocrilato
- 10 Cuerdas de 5.2m cada una.
- 8 Tensores (cuerdas gruesas) de 4 m de longitud.
- 4 Tubos de PVC de 2.5m largo por 2cm de ancho.
- 4 vanillas metálicas
- 8 Boyas
- 500 Placas de aluminio para marcaje de fragmentos.
- 500 Amarras plásticas para colgar fragmentos a las guarderías.
- 500 Trozos de cable metálico
- 500 Trozos de cinta plástica para marcar
- 2 HOBOS (medidores de temperatura y salinidad).
- 1 Bulto de cemento (para fijar fragmentos trasplantados a El Remanso).
- 2 Cepillos metálicos para mantenimiento de guarderías.
- 2 Equipo de buceo autónomo completo por cada investigador.
- 1 Lancha.
- 1 Balanza electrónica ( $\pm 0.001$  g).
- 3 Calibradores mecánicos. (pie de rey)
- 2 Cámara fotográfica subacuática.
- 4 Acuarios plásticos para transporte de fragmentos.
- 1 Montaje para medición de peso flotante.

**Respecto a la consulta previa**

El investigador principal anexa a su solicitud la Certificación 511 del 17 de marzo de 2014 del Ministerio del Interior "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", por la cual se certifica que "...no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyectos: "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca" y de igual forma certifica que "...no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyectos: "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca".

**CONCEPTO**

Una vez evaluada la documentación remitida y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas expuestas en el presente concepto, Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes dentro de Parques Nacionales Naturales para la realización del proyecto titulado "Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical".

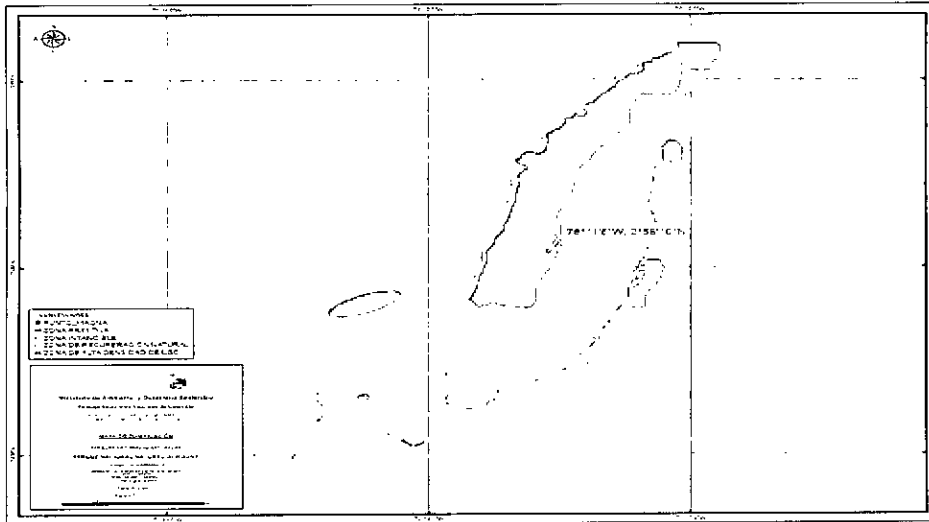
La viabilidad del permiso individual de recolección para el presente proyecto de investigación, está sujeta a las siguientes consideraciones:

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

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

De acuerdo al concepto técnico No. 20162400000376 del 22 de marzo de 2016 del GSIR, se establece que la coordenada 2°58'10" N – 78°11'05" W, remitida por el solicitante en el Formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del sistema de Parques Nacionales naturales, "...se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**



Según el Plan de Manejo Ambiental del PNN Gorgona, la **Zona Primitiva** corresponde a la zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo entre el 23 de Mayo del 2016 y 23 de Mayo 2017.

El investigador principal previo a cada salida de campo deberá evaluar con la Jefe del Parque, o su delegado, la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo autorizados.

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

Se aprueba el desarrollo de los métodos propuestos y bajo ninguna circunstancia se aprueban otros métodos diferentes a los presentados en el Formato de recolección de especímenes de la solicitud y el documento allegado por el solicitante para la aclaración de información adicional.

Se aprueba la instalación de las dos (2) guarderías para corales masivos, las cuales constarán cuerdas, varillas metálicas, bandejas rectangulares de PVC de 8x50cm, malla plástica, bandas plásticas y pines o puntillas plásticas. La distribución de los fragmentos y los tratamientos en ambas guarderías se hará de manera aleatoria

Es permitido el marcaje de los fragmentos con cintas plásticas y el mantenimiento semanal de cada guardería.

Se autoriza el uso de la misma estructura física descrita para los corales masivos para las guarderías para corales ramificados, usando cable metálico y marcaje con placas metálicas.

Se aprueba la selección de fragmentos de colonias donantes separadas como mínimo 30 m, para evitar que sean genotípicamente iguales.

Se autoriza el uso de cortafíos para obtener fragmentos de colonias ramificadas y cincel o saca bocados para las colonias masivas.

Es permitido el corte de los fragmentos de especies ramificadas en tres categorías de tamaño (A: 1-2 cm, B: 2-4 cm, C: 4-6 cm) y para las especies masivas el corte en área y no en longitud (A: 1 cm<sup>2</sup>, B: 4 cm<sup>2</sup> y C: 9 cm<sup>2</sup>).

Se autoriza el traslado de los fragmentos desde los arrecifes donantes hasta El Muelle en acuarios plásticos con agua de mar, protegidos de la luz del sol y en viajes menores a 30min.

Se aprueba el registro de peso, crecimiento en área y en longitud de los fragmentos de las guarderías de coral in situ. En el menor tiempo posible, los fragmentos se llevarán al laboratorio en Gorgona, donde se pesarán, siguiendo la metodología del peso flotante. Para esto, se usará una balanza electrónica de precisión ( $\pm 0.1$  g) y un pie de rey.

AP

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

*Es permitido la toma a escala de fotografías de los fragmentos para registrar el crecimiento por área de los fragmentos de las guarderías sean retirados del mar, para registrar el peso flotante.*

*Se autoriza la evaluación in situ del efecto de la depredación por peces sobre el crecimiento lineal y la ganancia de peso de *Pocillopora damicornis* para restauración arrecifal, mediante la exposición de 30 fragmentos de 6 cm de longitud en guarderías, con tres diferentes tratamientos experimentales siguiendo el diseño de bloques al azar.*

*Se aprueba el uso de cámaras de video en los fragmentos del tratamiento de exposición a depredación, con lapsos de 24 horas de grabación.*

*Los métodos **NO** contemplan el acceso a recurso genético, producto derivado o componente intangible.*

*El investigador principal y sus coinvestigadores deberán tomar las medidas correspondientes para evitar afectar el ecosistema marino y las especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.*

*Una vez terminadas las actividades de campo, el investigador principal y sus coinvestigadores deberán 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.**

*Una vez consultado el Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia ninguna de las especies involucradas en la investigación se encuentran en algún estado de amenaza, categoría especial o con restricción de comercio.*

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

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

- 1 Cortafrio
- 1 tarro de pegante de Cianocrilato
- 10 Cuerdas de 5.2m cada una.
- 8 Tensores (cuerdas gruesas) de 4 m de longitud.
- 4 Tubos de PVC de 2.5m largo por 2cm de ancho.
- 4 varillas metálicas
- 8 Boyas
- 500 Placas de aluminio para marcaje de fragmentos.
- 500 Amarras plásticas para colgar fragmentos a las guarderías.
- 500 Trozos de cable metálico
- 500 Trozos de cinta plástica para marcar
- 2 HOBOS (medidores de temperatura y salinidad).
- 1 Bulto de cemento (para fijar fragmentos trasplantados a El Remanso).
- 2 Cepillos metálicos para mantenimiento de guarderías.
- 2 Equipo de buceo autónomo completo por cada investigador.
- 1 Lancha.
- 1 Balanza electrónica ( $\pm 0.001$  g).
- 3 Calibradores mecánicos. (pie de rey)
- 2 Cámara fotográfica subacuática.
- 4 Acuarios plásticos para transporte de fragmentos.
- 1 Montaje para medición de peso flotante.

**e. Respecto a la movilización y disposición final de los especímenes**

*Para la colecta de especímenes se autoriza lo siguiente:*

*Selección de colonias saludables, sin blanqueamiento, necrosis o manchas de *Pocillopora eydouxi*, *Pocillopora damicornis*, *Pavona varians* y *Gardineroseris planulata* que presenten un diámetro mayor a 30 cm, en los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca.*

*Guarderías para corales masivos:*

*Cada guardería tendrá un total de 60 fragmentos por especie, repartidos sobre la superficie de las mallas, para un total de 120 fragmentos. Sin embargo, se fragmentará sólo hasta el 10% del tamaño total de cada colonia, para no afectar la sobrevivencia de las colonias donantes*



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

Guarderías para corales ramificados:

Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: Cada categoría tendrá un n=20, para un total de 240 fragmentos, los cuales se dispondrán en las guarderías.

**NO** se aprueba la extracción y movilización de especímenes vivos de fauna.

Cada vez que el investigador principal y/o sus coinvestigadores colecten especímenes de referencia para ser retirados del PNN Gorgona, deberán permitir que el personal encargado del Parque revise, registre y cuente dichos especímenes, anotando el número y tipo de especímenes recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

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

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, el investigador principal deberá presentar copia digital de publicaciones que se deriven del proyecto, suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información asociada al permiso, entregar a la autoridad competente la constancia emitida por dicho sistema así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados en un laboratorio o colección certificada. Para su constancia deberá enviar la copia, a la Jefe del PNN Gorgona y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).

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

**f. Respecto al personal**

Se aprueba el ingreso del investigador principal y sus coinvestigadores al PNN Gorgona, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por la Jefe del Parque, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son:

	Nombre	Profesión	Documento identidad
<b>Investigador principal</b>	Fernando Alberto Zapata	Doctor Profesor titular	16.260.340
<b>Coinvestigador</b>	John Carvajal Gil	Estudiante tesista	1.113.662.616
<b>Coinvestigador</b>	Camilo Andrés Avella	Estudiante tesista	1.032.468.809

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

**g. Respecto a la consulta previa**

Se tiene en cuenta el documento relacionado por el investigador principal, que corresponde a la Certificación 511 del 17 de marzo de 2014 del Ministerio del Interior “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, por la cual se certifica que “...no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyectos: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca” y de igual forma certifica que “...no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyectos: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca”



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

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

a. El investigador principal y sus coinvestigadores deberán cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.

b. El investigador principal 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 la Jefe del Área Protegida y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al manejo del Parque.

c. El investigador principal deberá comunicar a la Jefe del PNN Gorgona, con anticipación a la fecha de ingreso, el cronograma de actividades y el personal que ingresará al Área Protegida, de manera que se disponga de personal para el acompañamiento a los sitios de muestreo autorizados.

d. El investigador principal será el responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.

e. El investigador principal y sus coinvestigadores deberán acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.

f. El investigador principal y sus coinvestigadores deberán asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá coordinar con los funcionarios del Área Protegida todo este tema conforme lo establece la Resolución 245 del 06 de julio de 2012 o la norma que lo modifique o sustituya.

g. Durante las salidas de campo el investigador principal y sus coinvestigadores deberán atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.

h. El investigador principal y sus coinvestigadores deberán hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevarlos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.

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

Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, el investigador principal deberá entregar constancia del informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Gorgona, una copia (digital) a la Dirección Territorial Pacífico y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. La fecha máxima para la entrega del informe final será de seis (6) meses contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto. El informe final debe incluir de manera completa y detallada: el potencial de las cuatro especies de coral para procesos de restauración en el Pacífico Oriental Tropical, el tamaño mínimo de los fragmentos de estas especies de coral para procesos de restauración a futuro y el efecto de la depredación por peces sobre *Pocillopora damicornis*.

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

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

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

El investigador principal deberá suministrar al SIB la información asociada con los especímenes recolectados, como evidencia de ello se deberá adjuntar al informe final la constancia de entrega emitida por dicho sistema. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3. del Decreto 1076 de 2015.

**k. Divulgación**

El investigador principal y sus coinvestigadores podrán 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

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

*finés comerciales. Este material filmico deberá ser compartido con Parques Nacionales Naturales a través de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y el Grupo de Comunicaciones y Educación Ambiental, teniendo en cuenta el artículo décimo tercero de la Resolución 396 de 2015 al respecto.*

*Si el material filmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección se va a utilizar con fines comerciales, se 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 investigador principal deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Gorgona, en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.*

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

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

*El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el PNN Gorgona será la jefe del Área Protegida o a quien ésta designe. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo y la entrega del informe final por parte del solicitante, la Jefe de Área Protegida deberá remitir al Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas un informe de cumplimiento de las obligaciones contenidas en el acto administrativo e informar de eventuales irregularidades presentadas durante el desarrollo de la fase de campo para iniciar las acciones a que haya lugar. Lo anterior no exime a la Jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.*

*Lo anterior conforme a la función esencial del empleo de los Jefes de Área Protegida en lo que tiene que ver con “Orientar y coordinar la formulación, ejecución y seguimiento de los convenios, acuerdos y proyectos, que conlleve al logro de los objetivos de conservación del Áreas Protegida en articulación con la Dirección Territorial y el Nivel Central, así como realizar las actividades de seguimiento de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la Subdirección de Gestión y Manejo” (3 Nivel Local- 3.1 Perfiles Nivel Profesional- Descripción de las funciones esenciales) contenida en el Manual Especifico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptado mediante la Resolución 017 del 26 de enero de 2014.*

(...)”

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 “Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical”, a desarrollarse los días comprendidos entre el 23 de Mayo del 2016 y el 23 de Mayo 2017, al interior del Área Protegida Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona, elevado por el señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 16.260.340.

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

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.- OTORGAR** Permiso Individual de Recolección de Especímenes de Especies Silvestres de la Diversidad Biológica con Fines de Investigación Científica No Comercial, al señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, identificado con cédula de ciudadanía No.

SR

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

16.260.340 para la realización del proyecto denominado "*Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical*", a desarrollarse los días comprendidos entre el 23 de mayo de 2016 y 23 de mayo de 2017, en las coordenadas Latitud: 2°58'10" N y Longitud: 78°11'05" W, al interior del Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, 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**

De acuerdo al concepto técnico No. 2016240000376 del 22 de marzo de 2016 del GSIR, se establece que la coordenada 2°58'10" N – 78°11'05" W, remitida por el solicitante en el Formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del sistema de Parques Nacionales naturales, "...se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA.

Según el Plan de Manejo Ambiental del PNN Gorgona, la **Zona Primitiva** corresponde a la zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo entre el 23 de Mayo del 2016 y 23 de Mayo 2017.

El investigador principal previo a cada salida de campo deberá evaluar con la Jefe del Parque, o su delegado, la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo autorizados.

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

Se aprueba el desarrollo de los métodos propuestos y bajo ninguna circunstancia se aprueban otros métodos diferentes a los presentados en el Formato de recolección de especímenes de la solicitud y el documento allegado por el solicitante para la aclaración de información adicional.

Se aprueba la instalación de las dos (2) guarderías para corales masivos, las cuales constarán cuerdas, varillas metálicas, bandejas rectangulares de PVC de 8x50cm, malla plástica, bandas plásticas y pines o puntillas plásticas. La distribución de los fragmentos y los tratamientos en ambas guarderías se hará de manera aleatoria

Es permitido el marcaje de los fragmentos con cintas plásticas y el mantenimiento semanal de cada guardería.

Se autoriza el uso de la misma estructura física descrita para los corales masivos para las guarderías para corales ramificados, usando cable metálico y marcaje con placas metálicas.

Se aprueba la selección de fragmentos de colonias donantes separadas como mínimo 30 m, para evitar que sean genotípicamente iguales.

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

Se autoriza el uso de cortafrios para obtener fragmentos de colonias ramificadas y cincel o saca bocados para las colonias masivas.

Es permitido el corte de los fragmentos de especies ramificadas en tres categorías de tamaño (A: 1-2 cm, B: 2-4 cm, C: 4-6 cm) y para las especies masivas el corte en área y no en longitud (A: 1 cm<sup>2</sup>, B: 4 cm<sup>2</sup> y C: 9 cm<sup>2</sup>).

Se autoriza el traslado de los fragmentos desde los arrecifes donantes hasta El Muelle en acuarios plásticos con agua de mar, protegidos de la luz del sol y en viajes menores a 30min.

Se aprueba el registro de peso, crecimiento en área y en longitud de los fragmentos de las guarderías de coral in situ. En el menor tiempo posible, los fragmentos se llevarán al laboratorio en Gorgona, donde se pesarán, siguiendo la metodología del peso flotante. Para esto, se usará una balanza electrónica de precisión ( $\pm 0.1$  g) y un pie de rey.

Es permitido la toma a escala de fotografías de los fragmentos para registrar el crecimiento por área de los fragmentos de las guarderías sean retirados del mar, para registrar el peso flotante.

Se autoriza la evaluación in situ del efecto de la depredación por peces sobre el crecimiento lineal y la ganancia de peso de *Pocillopora damicornis* para restauración arrecifal, mediante la exposición de 30 fragmentos de 6 cm de longitud en guarderías, con tres diferentes tratamientos experimentales siguiendo el diseño de bloques al azar.

Se aprueba el uso de cámaras de video en los fragmentos del tratamiento de exposición a depredación, con lapsos de 24 horas de grabación.

Los métodos **NO** contemplan el acceso a recurso genético, producto derivado o componente intangible.

El investigador principal y sus coinvestigadores deberán tomar las medidas correspondientes para evitar afectar el ecosistema marino y las especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.

Una vez terminadas las actividades de campo, el investigador principal y sus coinvestigadores deberán 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.**

Una vez consultado el Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia ninguna de las especies involucradas en la investigación se encuentran en algún estado de amenaza, categoría especial o con restricción de comercio.

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

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

- 1 Cortafrio
- 1 tarro de pegante de Cianocrilato
- 10 Cuerdas de 5.2m cada una.
- 8 Tensores (cuerdas gruesas) de 4 m de longitud.
- 4 Tubos de PVC de 2.5m largo por 2cm de ancho.
- 4 varillas metálicas
- 8 Boyas
- 500 Placas de aluminio para marcaje de fragmentos.
- 500 Amarras plásticas para colgar fragmentos a las guarderías.
- 500 Trozos de cable metálico
- 500 Trozos de cinta plástica para marcar
- 2 HOBOS (medidores de temperatura y salinidad).
- 1 Bulto de cemento (para fijar fragmentos trasplantados a El Remanso).
- 2 Cepillos metálicos para mantenimiento de guarderías.
- 2 Equipo de buceo autónomo completo por cada investigador.
- 1 Lancha.
- 1 Balanza electrónica ( $\pm 0.001$  g).
- 3 Calibradores mecánicos. (pie de rey)
- 2 Cámara fotográfica subacuática.
- 4 Acuarios plásticos para transporte de fragmentos.
- 1 Montaje para medición de peso flotante.

**e. Respecto a la movilización y disposición final de los especímenes**

Para la colecta de especímenes se autoriza lo siguiente:

Selección de colonias saludables, sin blanqueamiento, necrosis o manchas de *Pocillopora eydouxi*, *Pocillopora damicomis*, *Pavona varians* y *Gardineroseris planulata* que presenten un diámetro mayor a 30 cm, en los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca.

Guarderías para corales masivos:

Cada guardería tendrá un total de 60 fragmentos por especie, repartidos sobre la superficie de las mallas, para un total de 120 fragmentos. Sin embargo, se fragmentará sólo hasta el 10% del tamaño total de cada colonia, para no afectar la sobrevivencia de las colonias donantes

Guarderías para corales ramificados:

Los fragmentos de especies ramificadas se cortarán en tres categorías de tamaño: Cada categoría tendrá un n=20, para un total de 240 fragmentos, los cuales se dispondrán en las guarderías.

**NO** se aprueba la extracción y movilización de especímenes vivos de fauna.

Cada vez que el investigador principal y/o sus coinvestigadores colecten especímenes de referencia para ser retirados del PNN Gorgona, deberán permitir que el personal encargado del Parque revise, registre y cuente dichos especímenes, anotando el número y tipo de especímenes recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

Bajo ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora y/o fauna diferentes a los previamente aprobados. En caso de requerir recolecta de especímenes de especies silvestres de la diversidad

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

biológica diferentes a los aprobados el solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, el investigador principal deberá presentar copia digital de publicaciones que se deriven del proyecto, suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información asociada al permiso, entregar a la autoridad competente la constancia emitida por dicho sistema así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados en un laboratorio o colección certificada. Para su constancia deberá enviar la copia, a la Jefe del PNN Gorgona y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).

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

**f. Respecto al personal**

Se aprueba el ingreso del investigador principal y sus coinvestigadores al PNN Gorgona, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por la Jefe del Parque, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Investigador principal</b>	Fernando Alberto Zapata	Doctor Profesor titular	16.260.340
<b>Coinvestigador</b>	John Carvajal Gil	Estudiante tesista	1.113.662.616
<b>Coinvestigador</b>	Camilo Andrés Avella	Estudiante tesista	1.032.468.809

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

**g. Respecto a la consulta previa**

Se tiene en cuenta el documento relacionado por el investigador principal, que corresponde a la Certificación 511 del 17 de marzo de 2014 del Ministerio del Interior “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, por la cual se certifica que “...no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, en el área del proyectos: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca” y de igual forma certifica que “...no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras,

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

*en el área del proyecto: "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE GORGONA, localizado en el municipio de Guapi, departamento de Cauca"*

**ARTÍCULO TERCERO.-** El señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA** y su equipo de trabajo, quedarán sometidos a las siguientes obligaciones:

- a. Cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.
- b. Realizar dos socializaciones en el PNN Gorgona, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con la Jefe del Área Protegida y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al manejo del Parque.
- c. Comunicar a la Jefe del PNN Gorgona, con anticipación a la fecha de ingreso, el cronograma de actividades y el personal que ingresará al Área Protegida, de manera que se disponga de personal para el acompañamiento a los sitios de muestreo autorizados.
- d. El beneficiario del presente permiso será el responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.
- e. Acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.
- f. Asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá coordinar con los funcionarios del Área Protegida todo este tema conforme lo establece la Resolución 245 del 06 de julio de 2012 o la norma que lo modifique o sustituya.
- g. Atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.
- h. Hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevarlos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.
- i. **Entrega de informes parciales y final:** Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, el titular del permiso deberá entregar constancia del informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Gorgona, una copia (digital) a la Dirección Territorial Pacífico y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. La fecha máxima para la entrega del informe final será de seis (6) meses contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto. El informe final debe incluir de manera completa y detallada: el potencial de las cuatro especies de coral para procesos de restauración en el Pacífico Oriental Tropical, el tamaño mínimo de los fragmentos de estas especies de coral para procesos de restauración a futuro y el efecto de la depredación por peces sobre *Pocillopora damicornis*.



**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16.”**

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

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

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

**k. Divulgación:** El titular del permiso y sus coinvestigadores podrán 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. Este material filmico deberá ser compartido con Parques Nacionales Naturales a través de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas y el Grupo de Comunicaciones y Educación Ambiental, teniendo en cuenta el artículo décimo tercero de la Resolución 396 de 2015 al respecto.

Si el material filmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección se va a utilizar con fines comerciales, se 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 investigador principal deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Gorgona, en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.

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

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente artículo, así como de diferente normatividad ambiental que regula la materia, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y/o a las sanciones previstas en la Ley 1333 de 2009.

**ARTÍCULO CUARTO.-** El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el Parque Nacional Natural Gorgona, será la jefe del Área Protegida o a quien éste designe. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo y la entrega del informe final por parte del señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, la 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

SR

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA – EXPEDIENTE PIDB DTPA No. 011 - 16."**

que haya lugar. Lo anterior no exime a la Jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.

Lo anterior conforme a la función esencial del empleo de los Jefes de Área Protegida en lo que tiene que ver con *"Orientar y coordinar la formulación, ejecución y seguimiento de los convenios, acuerdos y proyectos, que conlleve al logro de los objetivos de conservación del Áreas Protegida en articulación con la Dirección Territorial y el Nivel Central, así como realizar las actividades de seguimiento de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la Subdirección de Gestión y Manejo"* (3 Nivel Local- 3.1 Perfiles Nivel Profesional- Descripción de las funciones esenciales) contenida en el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de Parques Nacionales Naturales de Colombia adoptado mediante la Resolución 017 del 26 de enero de 2014.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Una vez notificada y en firme la presente Resolución empieza a contabilizarse el término concedido en el artículo primero para el desarrollo del proyecto denominado *"Evaluación del potencial de cuatro especies de coral para la restauración de arrecifes en el Pacífico Oriental Tropical"*, a desarrollarse los días comprendidos entre el 23 de mayo de 2016 y 23 de mayo de 2017, en el Área Protegida Parque Nacional Natural Gorgona, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.2.8.5.3. del Decreto 1076 de 2015.

**ARTÍCULO SEXTO.-** Notifíquese el contenido del presente acto administrativo al señor **FERNANDO ALBERTO ZAPATA RIVERA**, identificado con cédula de ciudadanía No. 16.260.340, al buzón electrónico *fernando.zapata@correounivalle.edu.co*, en atención a la autorización expresa realizada en el numeral 5° *"Notificación de Actos Administrativos"* del Formato de Solicitud de Recolección de Especímenes Dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, bajo los parámetros establecidos en el artículo 66 y subsiguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011.

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

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

**ARTICULO NOVENO.-** Contra la presente decisión procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse de forma personal y 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, 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 ibidem.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

  
**EDNA CAROLINA JARRO-EAJARDO**

Subdirectora de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas

Proyectó:  
Vo. Bo.:

María Fernanda Losada Villarreal - Abogada contratista GTEA SGM  
Guillermo Alberto Santos Ceballos - Coordinador GTEA SGM

