



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

**RESOLUCIÓN NÚMERO**

( 038 )

038

23 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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 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.

8

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 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 **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.647.273, mediante escrito radicado bajo el consecutivo No. 2016-460-001624-2 del 11 de marzo 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 *“Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia”*, a desarrollarse durante doce (12) meses, al interior del Área Protegida Parque Nacional Natural Los Nevados, en las siguientes coordenadas:

<b>X = ESTE</b>	<b>Y = NORTE</b>
842933	1020883
845073	1023778
847580	1025706
849730	1024309
851104	1024068
851629	1025229
852386	1025729
853188	1025707
854022	1026471
853951	1027499
855401	1028395
856780	1029025
856844	1030050
859318	1030804
862066	1027769
860725	1024783
856339	1016891
857284	1012390
858720	1007699
855265	1008301
851182	1010294
847161	1009405
847728	1013380
843816	1017675

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 066 del 1º 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

**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16."**

con fines de investigación científica no comercial para el desarrollo del proyecto arriba descrito, como se puede observar en los folios 32 a 34 del expediente.

La anterior decisión fue notificada el día 4 de abril 2016, vía electrónica al buzón "crivera@javeriana.edu.co", (Fls. 35 y 36), de conformidad a lo establecido en el artículo 4° de la providencia antes descrita, y los parámetros establecidos en los artículos 53 y subsiguiente de la Ley 1437 de 2011 –Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, tomando en consideración la autorización expresa realizada en el numeral 5° "Notificación de Actos Administrativos" del Formato de Solicitud de Recolección de Especímenes Dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales (Fl. 7).

Igualmente en cumplimiento de lo establecido en el numeral 1° del artículo 2.2.2.8.5.2. del Decreto 1076 de 2015, se publicó en la página web de Parques Nacionales Naturales de Colombia en el link: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/normatividad/gaceta-ambiental/extractos-de-publicacion/>, un extracto de la solicitud del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, elevado por el señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, como se puede evidenciar en los folios 53 y 54 del expediente.

## **II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

El Área Protegida Parque Nacional Natural Los Nevados, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado "Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia", emitió el Concepto Técnico No. 20166200000606 del 31 de marzo de 2016, visible en el folio 37 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

### **"CONCEPTO**

*La realización de la actividad investigativa "ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ECOLOGICAL CHANGE IN THE PÁRAMO OF CENTRAL COLOMBIA/IMPACTOS AMBIENTALES Y CAMBIO ECOLÓGICO EN EL PÁRAMO DE LA ZONA CENTRAL DE COLOMBIA" a realizarse en el PNN Los Nevados, por parte de los investigadores de la Universidad Javeriana, apunta a dar respuesta a los requerimientos investigativos proyectados en el portafolio de investigaciones, encaminadas a solucionar los vacíos de información, para la toma de decisiones que mejoren la capacidad de respuesta del área protegida.. (...)"*

El Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones mediante Concepto Técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 (Fls. 40 y 41), una vez georreferenciadas las coordenadas del sitio de trabajo suministradas por el peticionario, 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>Nombre</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Zonificación</b>
1	4°49'19.598"	-75°24'8.708"	La Peña	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
2	4°48'16.557"	-75°24'51.812"	Santa Isabel	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto 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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON - EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 - 16."**

<b>Punto</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Zonificación</b>
3	4°48'2.103"	-75°23'44.569"	El Boquerón	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
4	4°48'43.377"	-75°20'43.757"	Laguna Zona L. Verde	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
5	4°49'44.49"	-75°20'46.93"	Laguna Verde	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
6	4°47'59.369"	-75°20'33.95"	Mozul	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
7	4°47'4.998"	-75°19'47.334"	La Mesa	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
8	4°46'57.326"	-75°24'47.545"	Otún	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
9	4°45'6.568"	-75°23'49.822"	Hervidero	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
10	4°46'21"	-75°26'0.612"	El Mosquito	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
11	4°48'23.291"	-75°26'55.07"	Campoalegre	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
12	4°46'47.842"	-75°29'21.232"	Don Matias	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
13	4°45'15.883"	-75°27'53.924"	Pantanos del oso	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
14	4°44'18.387"	-75°26'13.815"	El Calvario	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
15	4°45'9.729"	-75°21'33.663"	La Plazuela	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
16	4°44'40.74"	-75°24'59.63"	Laguna Negra	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
17	4°44'1.68"	-75°24'0.53"	Laguna La Leona	El punto se encuentra dentro del	El punto se encuentra dentro de la

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16."**

Punto	Latitud	Longitud	Nombre	Observaciones	Zonificación
				Parque Nacional Natural Los Nevados	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
18	4°48'9.50"	-75°24'42.16"	Laguna 1 Zona boquerón	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
19	4°48'6.41"	-75°24'9.95"	Laguna 2 Zona boquerón	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
20	4°48'43.59"	-75°24'2.41"	Laguna 3 Zona boquerón	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
21	4°49'17.34"	-75°24'8.75"	No. 11	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
22	4°46'59.469"	-75°24'0.5826"	Laguna 1 Zona Otún	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
23	4°47'0.0018"	75°23'36.8016"	Laguna 2 Zona Otún	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

(...)"

Igualmente, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia, emitió el Concepto Técnico No. 20162300000536 del 13 de mayo de 2016 (Fis. 42 a 52), a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado "Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia", señalando lo siguiente:

**"CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

**INFORMACIÓN DEL PROYECTO**

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

(...)

**Objetivos**

- 1) Realizar un estudio limnológico de los lagos ubicados en el PNN Los Nevados orientado a establecer su estado ecológico presente y su estatus químico.
- 2) Determinar el impacto regional de los procesos del Cambio Ambiental Global mediante la reconstrucción de cambios ecológicos reciente en los lagos y el páramo circundante, usando núcleos de sedimentos fechados

Área de estudio: PNN Los Nevados

520

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

**Tiempo de muestreo:** 12 meses con fecha de inicio de actividades el 01 de octubre de 2016 y finalización 01 de octubre de 2017.

**Métodos**

Selección de lagos

Para seleccionar los lagos se realizará inicialmente un inventario utilizando mapas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:50.000. A partir de este análisis se realizará un reconocimiento en las masas principales de agua principales que existen en Parque. 2-4 lagos se seleccionarán teniendo en cuenta criterios como altitud, extensión, accesibilidad y el tipo de hábitats presentes, entre otros. El criterio principal de selección será ambientes que sufran reducción drástica de nivel durante el periodo de sequía pero que no se sequen del todo.

Caracterización biofísica de los lagos

La caracterización física consiste en realizar un estudio del entomo, de la zona litoral y una caracterización física y química del agua en los 2-4 lagos seleccionados. Para caracterizar el entomo, se realizarán recorridos por el perímetro de los lagos cuantificando la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los sustratos de la zona litoral, el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática, entre otros.

Los lagos serán muestreados utilizando técnicas limnológicas estándar (perfiles de oxígeno / temperatura, colecta de muestras para cuantificar pH, alcalinidad, nutrientes y carbono orgánico disuelto) usando el equipo disponible en el Departamento Geografía de la Universidad de Loughborough Geografía (UL) y en el Departamento de Biología de la Universidad Javeriana (PUJ). Para caracterizar la composición química de los lagos seleccionados, en cada uno de ellos se coleccionarán muestras de agua en la superficie y en la zona más profunda de la zona central. Se analizará diferentes variables químicas. Las muestras serán refrigeradas hasta su análisis en un laboratorio externo. Adicionalmente, se tomarán muestras representativas de suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C). También se tomarán núcleos de sedimentos en los lagos. El muestreo de los lagos se realizará utilizando un pequeño bote inflable. Adicionalmente, en cada uno de los lagos se realizará una caracterización de las comunidades de macroinvertebrados, fitoplancton y perifiton.

Los núcleos de sedimentos de sitios seleccionados (2-4 lagos) serán procesados usando métodos estándar (contenido de materia orgánica en la LU; diatomeas en PUJ; pigmentos en la Universidad de Nottingham por el Dr. S. McGowan, y polen en Leicester). También se seleccionarán muestras en los núcleos que serán fechadas usando <sup>210</sup>Pb, por Dr. D.E. Engstrom en el Museo de Ciencias de Minnesota.

Impacto ambiental del desarrollo de la propuesta y permisos de investigación

Este trabajo tendrá un bajo impacto sobre los ecosistemas estudiados debido al bajo volumen de muestras colectadas. Los residuos generados por el proyecto se manejarán siguiendo el protocolo de seguridad de la Facultad de Ciencias de la Universidad Javeriana [8]. Durante el muestreo se evitará alterar la vegetación en los puntos de muestreo.

Las muestras colectadas serán depositadas en la colección limnológica del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. y en el herbario de la Universidad Javeriana (Ambas colecciones están debidamente registradas).

Aclaraciones solicitadas por el GTEA

“De acuerdo a la revisión de su solicitud, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental (GTEA) le solicita allegar la siguiente información con el fin de dar continuidad a su trámite: Las coordenadas relacionadas por usted en el Formato de solicitud encierran un polígono el cual cubre casi en su totalidad el límite del PNN Los Nevados. Debido a la dimensión del parque no es viable que se abarque toda la zona para el desarrollo de la investigación. De esta manera es necesario el envío de las coordenadas específicas de cada uno de los cuerpos de agua y así el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR) puede realizar nuevamente la respectiva verificación y continuar con el trámite. De igual forma según el Formato de solicitud se indica que la investigación tendrá un tiempo de ejecución de 12 meses a partir de “marzo o abril de 2016”. Así, es necesario la aclaración de la fecha inicial y final de la investigación. Cabe resaltar que el trámite, desde su ingreso al GTEA, tiene una duración aproximada de 30 días hábiles los cuales varían según solicitudes de información adicional y otros requerimientos (cada vez que se requiere información adicional el proceso se pausa hasta recibir la respuesta del usuario).”

**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16."**

Respuesta del solicitante principal

"Adjunto el formato de solicitud con las coordenadas de los potenciales lagos a ser estudiados. Asimismo, adjunto un archivo en formato Excel con las coordenadas solicitadas. Entre estos potenciales sitios, se escogerán sobre el terreno y con el apoyo de los funcionarios del Parque los sitios más idóneos para el muestreo. Se modificó el cronograma y se ajustó la fecha de inicio del proyecto al primero de octubre de 2016. La razón de no comenzar inmediatamente es que por razones técnicas y logísticas el muestreo debe hacerse durante el período climático más seco. Es decir que el muestreo deberá hacerse entre enero-marzo de 2017. De esta manera se ajustó el cronograma en el formulario de solicitud y en las dos versiones del proyecto (inglés y español). Durante el último mes surgió la posibilidad de conseguir más recursos para el muestreo, por lo que se cambió tanto en el formato de solicitud como en el proyecto el número de lagos a ser muestreados. Decía 2-4 y se cambió a 2-10 lagos. En caso de que se puedan conseguir los recursos se incluirán más lagos contribuyendo al conocimiento de un mayor número de ecosistemas del Parque. Este cambio implica que potencialmente también se coleccionarán un mayor número de muestras de perifiton (se cambió de 20 a 40 frascos de perifiton en el formato de solicitud). Los demás números de muestras a coleccionar siguen siendo los mismos.

De acuerdo con esto, me permito adjuntar los siguientes documentos corregidos (la numeración sigue el consecutivo con el que los envié la primera vez): 1. Formato de solicitud debidamente diligenciado, 7. Versión completa del proyecto de investigación en español, 8. Versión completa del proyecto de investigación en inglés.

9. Coordenadas lagos preseleccionados

Agradezco continuar con el trámite que lleva a la obtención del permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial.

Finalmente, me disculpo por enviar la respuesta a su requerimiento tan justo al mes de plazo que me dieron. Lamentablemente no tenía la certeza de las coordenadas de todos los sitios de muestreo potenciales y debí recurrir a varias fuentes para estar seguro de que se trata de sitios potencialmente adecuados para el muestreo."

**Métodos**

Selección de lagos

Para seleccionar los lagos se realizará inicialmente un inventario utilizando mapas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:50.000. A partir de este análisis se realizará un reconocimiento en las masas principales de agua principales que existen en Parque. 2-10 lagos se seleccionarán teniendo en cuenta criterios como altitud, extensión, accesibilidad y el tipo de hábitats presentes, entre otros. El criterio principal de selección será ambientes que sufran reducción drástica de nivel durante el periodo de sequía pero que no se sequen del todo.

Caracterización biofísica de los lagos

La caracterización física consiste en realizar un estudio del entorno, de la zona litoral y una caracterización física y química del agua en los 2-10 lagos seleccionados. Para caracterizar el entorno, se realizarán recorridos por el perímetro de los lagos cuantificando la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los sustratos de la zona litoral, el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática, entre otros.

Los lagos serán muestreados utilizando técnicas limnológicas estándar (perfiles de oxígeno / temperatura, colecta de muestras para cuantificar pH, alcalinidad, nutrientes y carbono orgánico disuelto) usando el equipo disponible en el Departamento Geografía de la Universidad de Loughborough Geografía (UL) y en el Departamento de Biología de la Universidad Javeriana (PUJ). Para caracterizar la composición química de los lagos seleccionados, en cada uno de ellos se coleccionarán muestras de agua en la superficie y en la zona más profunda de la zona central. Se analizará diferentes variables químicas. Las muestras serán refrigeradas hasta su análisis en un laboratorio externo. Adicionalmente, se tomarán muestras representativas de suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C). También se tomarán núcleos de sedimentos en los lagos. El muestreo de los lagos se realizará utilizando un pequeño bote inflable. Adicionalmente, en cada uno de los lagos se realizará una caracterización de las comunidades de macroinvertebrados, fitoplancton y perifiton.

Los núcleos de sedimentos de sitios seleccionados (2-10 lagos) serán procesados usando métodos estándar (contenido de materia orgánica en la LU; diatomeas en PUJ; pigmentos en la Universidad de Nottingham

8

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

por el Dr. S. McGowan, y polen en Leicester). También se seleccionarán muestras en los núcleos que serán fechadas usando  $^{210}\text{Pb}$ , por Dr. D.E. Engstrom en el Museo de Ciencias de Minnesota.

Impacto ambiental del desarrollo de la propuesta y permisos de investigación

Este trabajo tendrá un bajo impacto sobre los ecosistemas estudiados debido al bajo volumen de muestras colectadas. Los residuos generados por el proyecto se manejarán siguiendo el protocolo de seguridad de la Facultad de Ciencias de la Universidad Javeriana [8]. Durante el muestreo se evitará alterar la vegetación en los puntos de muestreo. Las muestras colectadas serán depositadas en la colección limnológica del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. y en el herbario de la Universidad Javeriana (Ambas colecciones están debidamente registradas).

**Resultados esperados**

Tras la finalización de los análisis, se presentará a las autoridades del Parque Nacional un informe (en español y en inglés) de los principales resultados. Se prevé que este informe pueda proveer las bases para realizar un estudio de caso, basado en la evaluación de las autoridades del parque de las conclusiones y su relevancia para la futura gestión ambiental del parque. Así mismo, se espera que contribuya en la evaluación del impacto de los factores de estrés del CAG, teniendo en cuenta el crecimiento del turismo. El estudio de las presiones de la población local (a través de la producción de alimentos) sobre los ecosistemas naturales, también tiene implicaciones para la comprensión de los problemas de conservación en paisajes de gran valor ambiental.

Otros resultados y publicaciones:

Se prevé que se producirán dos artículos o posiblemente tres, dependiendo de un posterior análisis comparativo con otras áreas de montaña. El principal artículo se centrará en el registro sedimentario del cambio ecológico reciente de los lagos. Este manuscrito será posiblemente sometido a la revista *Global Change Biology* (SI 8.2, 2013), utilizada para la publicación de un estudio similar realizado por los investigadores del proyecto (5). Otro artículo usando los datos actuales se enviará a una revista limnológica.

Este proyecto proporcionará la posibilidad de realizar un estudio comparativo del impacto de CAG, relacionando los resultados de este estudio, con otros estudios adelantados por N. Jhon Anderson (NJA) en el suroeste de China (así como otros proyectos en los lagos andinos en Ecuador y Perú). Las tasas de deposición de N reactivo son mucho más bajas en Sur América (7) en comparación con los ambientes Chinos, pero ambas áreas están sujetas a los efectos del clima y los impactos del uso del suelo. A partir de los resultados se pretende presentar una propuesta de investigación al Research Councils del Reino Unido después de que los resultados de este estudio sean presentados para su publicación. Además, el proyecto apoyará la formación de estudiantes en la PUJ.

**ANÁLISIS TÉCNICO**

**Respecto al área protegida implicada**

**Dirección Territorial Andes Occidentales**

**PNN Los Nevados**

El Parque Nacional Natural Los Nevados es una de las 51 áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, localizada en el centro occidente del país con las cumbres nevadas del Ruiz, Santa Isabel y Tolima. Lugar fundamental para la regulación hídrica de la Eco-Región del Eje Cafetero.

El Parque Nacional Natural Los Nevados se encuentra localizado geográficamente en la cordillera Central de Colombia con alturas comprendidas entre 2600 y 5321 m. Se encuentra en los departamentos de Caldas (municipio de Villamaría), Risaralda (municipios de Santa Rosa de Cabal y Pereira), Quindío (municipio de Salento) y Tolima (municipios de Ibagué, Anzoátegui, Santa Isabel, Murillo, Villahermosa, Casablanca y Herveo).

Que el Parque Nacional Natural Los Nevados en el contexto regional se constituye en un eje articulador del corredor ambiental de la Cordillera Central desde el páramo de Sonsón en el sur oriente de Antioquia continuando con los páramos de San Félix en Caldas y extendiéndose hacia el sur por el páramo de Chili en los municipios de Génova (Quindío) y Roncesvalles (Tolima) hasta el Parque Nacional Natural Las Hermosas. Se destaca por la regulación y prestación de bienes y servicios ambientales para la región, el agua se convierte en el dinamizador de la economía en la región, ya que en el Parque se regula el agua para el abastecimiento de más de dos millones de personas de la eco-región del eje cafetero y para el mantenimiento de las necesidades agroindustriales de dos de los valles más productivos del país, el valle del río Cauca y el valle del río Magdalena.



**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16."**

En el Parque Nacional Natural Los Nevados se han definido los siguientes **objetivos de conservación**: 1. Mantener una muestra representativa de los biomas de páramos y bosque altoandinos del sistema centro andino colombiano, por su importancia en diversidad ecológica, recursos genéticos representados y los valores culturales asociados. 2. Conservar las unidades de origen glacial y volcánico como escenarios de gran espectacularidad paisajística y ecológica que encierran el complejo volcánico Ruíz-Tolima. 3. Conservar poblaciones viables de fauna y flora endémicas y amenazadas de extinción del sistema centro andino colombiano. 4. Proteger las cuencas altas de los ríos Chinchiná, Campoalegre, Otún, Quindío, Gualí, Frio, Coello, Lagunilla, Recio y Totare con sus afluentes, en jurisdicción del Parque que cubren la demanda hídrica del 50% de la población actual de la Eco-Región del Eje Cafetero.

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

En el formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del sistema de Parques Nacionales naturales, el solicitante señala que las actividades de campo se realizarán en el PNN Los Nevados. Las coordenadas suministradas fueron corroboradas por el SGM-GSIR quien mediante concepto técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 señaló que:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
1	4°49'19.598"	-75°24'8.708"	La Peña	ZONA PRIMITVA
2	4°48'16.557"	-75°24'51.812"	Santa Isabel	ZONA PRIMITVA
3	4°48'2.103"	-75°23'44.569"	El Boquerón	ZONA PRIMITVA
4	4°48'43.377"	-75°20'43.757"	Laguna Zona L. Verde	ZONA PRIMITVA
5	4°49'44.49"	-75°20'46.93"	Laguna Verde	ZONA INTANGIBLE
6	4°47'59.369"	-75°20'33.95"	Mozul	ZONA PRIMITVA
7	4°47'4.998"	-75°19'47.334"	La Mesa	ZONA PRIMITVA
8	4°46'57.326"	-75°24'47.545"	Otún	ZONA PRIMITVA
9	4°45'6.568"	-75°23'49.822"	Hervidero	ZONA PRIMITVA
10	4°46'21"	-75°26'0.612"	El Mosquito	ZONA INTANGIBLE
11	4°48'23.291"	-75°26'55.07"	Campoalegre	ZONA PRIMITVA
12	4°46'47.842"	-75°29'21.232"	Don Matias	ZONA PRIMITIVA
13	4°45'15.883"	-75°27'53.924"	Pantanos del oso	ZONA PRIMITIVA
14	4°44'18.387"	-75°26'13.815"	El Calvario	ZONA INTANGIBLE
15	4°45'9.729"	-75°21'33.663"	La Plazuela	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
16	4°44'40.74"	-75°24'59.63"	Laguna Negra	ZONA INTANGIBLE
17	4°44'1.68"	-75°24'0.53"	Laguna La Leona	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
18	4°48'9.50"	-75°24'42.16"	Laguna 1 Zona boquerón	ZONA INTANGIBLE
19	4°48'6.41"	-75°24'9.95"	Laguna 2 Zona boquerón	ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
20	4°48'43.59"	-75°24'2.41"	Laguna 3 Zona boquerón	ZONA PRIMITIVA
21	4°49'17.34"	-75°24'8.75"	No. 11	ZONA PRIMITIVA
22	4°46'59.469"	-75°24'0.5826"	Laguna 1 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
23	4°47'0.0018"	-75°23'36.8016"	Laguna 2 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

De acuerdo al concepto técnico No. 20166200000606 emitido por el PNN Los Nevados, "...la actividad investigativa a realizarse en el PNN Los Nevados, por parte de los investigadores de la Universidad Javeriana, apunta a dar respuesta a los requerimientos investigativos proyectados en el portafolio de investigaciones, encaminadas a solucionar los vados de información, para la toma de decisiones que mejoren la capacidad de respuesta del área protegida...."

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo entre el 01 de octubre de 2016 y el 01 de octubre de 2017.

50

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

*El solicitante principal deberá evaluar con el Jefe del PNN Los Nevados, o su delegado previo a cada salida de campo la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo autorizados.*

**Sobre el proyecto en general**

*De acuerdo a los objetivos y resultados esperados que se incluyen en la solicitud para la realización de esta investigación, se define que éstos serán de gran utilidad en la implementación de la estrategia de investigación de Parques Nacionales Naturales, en las líneas de investigación: 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.*

*Respecto al proyecto de investigación el PNN Los Nevados mediante concepto técnico No. 20166200000606 manifiesta que "...La actividad a realizarse se encuentra enmarcada dentro de las actividades permitidas en el área protegida, por considerarse una actividad académica que contribuye con el fortalecimiento del conocimiento del estado de los servicios ecosistémicos de la misma. De igual forma resalta que "...De acuerdo con la línea estratégica de cambio climático de la DTAO y el portafolio de investigaciones del área protegida, en el cual se priorizan las actividades investigativas referentes a variabilidad climática, estado, calidad y disponibilidad del recurso hídrico del área protegida así como la valoración de los servicios ecosistémicos, la actividad apunta a responder los vacíos de información para la toma de decisiones del área protegida..."*

*Por su parte la solicitante destaca que "...El proyecto se enmarca dentro de los objetivos de investigación del PPN Los Nevados: 1) Fortalecer el conocimiento sobre el estado actual de la biodiversidad y los procesos ecológicos en el Parque, y 2) Obtener información para implementar procesos de conservación de los ecosistemas y los bienes y servicios del Parque (6).*

*Los humedales del Parque han sufrido históricamente del impacto de la ganadería y el desarrollo de la agricultura. Los mayores impactos son la pérdida de plantas típicas de estos ecosistemas, el secado parcial o total de algunos humedales, la presencia de especies invasoras, los cambios en la calidad del agua causada por el estiércol del ganado y los incendios forestales (6). Por lo tanto, este proyecto proporcionará información básica acerca de los cambios en la química del agua ocurridos en los humedales y lagos del Páramo durante el pasado reciente. Del mismo modo, contribuirá con los temas de investigación del Plan de Investigación del Parque relacionados con la evaluación de los efectos de las actividades antropogénicas sobre los ecosistemas acuáticos del parque, así como el estudio de la dinámica de la vegetación y de la influencia del cambio climático sobre los ecosistemas de Páramo."*

**Sobre el grupo objeto de estudio**

*Respecto a las especies objeto de estudio de la investigación, el solicitante enfatiza en "...Los ecosistemas tropicales de montaña están adaptados al intenso estrés de las condiciones de vida a gran altitud, causado por la alta radiación solar y la alta variación diaria de temperatura (1). Como resultado de estas condiciones, estos ecosistemas son muy sensibles a los procesos relacionados con el Cambio Ambiental Global (CAG), como son el cambio climático, la deposición atmosférica (nitrógeno reactivo), pero quizás el más importante, los cambios en las coberturas del suelo resultantes de la necesidad de producir alimento para las poblaciones locales en crecimiento. Algunas zonas de los Páramos de la Cordillera Central de Colombia (País donde se encuentra la mayor extensión de los Páramos de Sur América), están actualmente degradados y presentan una creciente conversión desde estos ecosistemas únicos hacia cultivos de papa (2). Los ecosistemas de páramo son importantes reguladores del suministro de agua para las poblaciones humanas de los valles interandinos. Debido a las condiciones frías, alta precipitación y baja evaporación, se presentan una baja tasa de descomposición en los suelos y una gran acumulación de carbono en los ecosistemas de Páramo (3). Cómo los cambios en la cobertura del suelo y la intensificación del uso del suelo pueden influenciar este stock de carbono (ej. la degradación del paisaje conduce a la mineralización del C como CO<sub>2</sub>), no está bien establecido, pero se puede estudiar mediante el uso de los sedimentos del lago como registros de los cambios reciente de la cuenca y del medio acuático (4).*

*También existen fuertes interacciones entre los diversos factores de estrés de CAG, que son difíciles de evaluar críticamente debido a la falta de datos. Por lo tanto, existe una gran necesidad de añadir nueva información a la limitada base de datos ecológica de los ecosistemas terrestres y acuáticos del Páramo. El Páramo del Parque Nacional de Los Nevados, ubicado al este de Pereira (Departamentos de Caldas y Risaralda) tiene muchos lagos pequeños, así como uno de los más grandes (Lago Otún), que no han sido*

**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16."**

estudiados en detalle. Estos lagos de montaña pueden ser utilizados como sensores debido a su alta sensibilidad al cambio ambiental (5)."

**Sobre los métodos**

De acuerdo a la revisión de la información allegada por el solicitante, se considera que los métodos son adecuados para el desarrollo del proyecto de investigación en el PNN Los Nevados ya que no van en detrimento de los ecosistemas y especies objeto de estudio.

Selección de lagos

A partir del análisis de mapas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:50.000, se realizará el reconocimiento de los principales cuerpos de agua que existen en el PNN. Entre dos (2) y diez (10) lagos serán seleccionados para aplicar la metodología de la presente investigación, teniendo en cuenta criterios como altitud, extensión, accesibilidad y el tipo de hábitats presentes. El criterio principal de selección será ambientes que sufran reducción drástica de nivel durante el periodo de sequía pero que no se sequen del todo.

Caracterización biofísica de los lagos

Se realizará un estudio del entorno y de la zona litoral así como también una caracterización física y química del agua de los 2-10 lagos seleccionados. Para esto se realizarán recorridos por el perímetro de los lagos cuantificando la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los sustratos de la zona litoral, el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática, entre otros.

Se realizarán perfiles de oxígeno, temperatura, colectas de muestras para cuantificar pH, alcalinidad, nutrientes y carbono disuelto. Para el caso de la composición química de los lagos, en cada uno se coleccionarán muestras superficiales y en la zona más profunda de la zona central.

De igual manera se tomarán muestras de los suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C), núcleos de sedimentos en los 2-10 lagos seleccionados, los cuales serán procesados usando métodos estándar (contenido de materia orgánica en la Universidad de Loughborough Geografía (LU); diatomeas en Pontificia Universidad Javeriana (PUJ); pigmentos en la Universidad de Nottingham por el Dr. S. McGowan, y polen en Leicester). También se seleccionarán muestras en los núcleos que serán fechadas usando <sup>210</sup>Pb, por Dr. D.E. Engstrom en el Museo de Ciencias de Minnesota.

Adicionalmente, se tomarán muestras representativas de suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C). También se tomarán núcleos de sedimentos en los lagos. El muestreo de los lagos se realizará utilizando un pequeño bote inflable. Adicionalmente, en cada uno de los lagos se realizará una caracterización de las comunidades de macroinvertebrados, fitoplancton y perifiton.

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 solicitante es Doctor en Ecología Fundamental y aplicada y hace parte del Departamento de Biología de la Pontificia Universidad Javeriana como profesor asistente. Adicionalmente, el solicitante cuenta con una amplia experiencia en el estudio de ecosistemas acuáticos para el desarrollo de los métodos propuestos.

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

Se realizará la colecta de las siguientes muestras que serán refrigeradas hasta su análisis en un laboratorio externo:

Nombre científico	Tipo de espécimen	Área Protegida	Cantidad de especímenes a recolectar
Perifiton	Muestra	PNN Los nevados (lagos y humedales)	40 frascos (100ml)
Fitoplancton	Muestra		12 frascos (250ml)
Algas y polen de sedimento	Núcleo de sedimento en cilindro*		Máx. 12 núcleos de sedimentos
Macroinvertebrados	Muestra		12 muestras (divididas en bolsas y frascos)

\*Los núcleos de sedimentos son de 10 cm de diámetro y su longitud es variable (depende del proceso de colecta y de la compactación de los sedimentos: puede ir de 20cm a 1m). En el terrero cada núcleo es cortado en rodajas de

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

1 ó 2 cm de profundidad y se almacenan en bolsas. El número de bolsas colectadas es variable y dependen por lo tanto de la profundidad del núcleo.

Las muestras colectadas serán depositadas en la colección limnológica del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. y en el herbario de la Universidad Javeriana (Ambas colecciones están debidamente registradas).

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

Dado que los resultados de este proyecto proveerán un panorama amplio sobre la biodiversidad y ecología de algunos cuerpos de agua presentes en el PNN Los Nevados, en específico la funciones ecosistémicas que éstos ejercen, el investigador deberá relacionar e informar sobre las especies encontradas junto con sus categorías especiales.

**Sobre los equipos y materiales de campo**

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

Bote inflable

Muestreador de sedimento con accesorio

Medidor de profundidad

Sondas multiparamétricas

GPS

Materiales:

Frascos plásticos

Frascos de vidrio

Laminas portaobjetos

Laminas cubreobjetos

Tubos y materiales muestreador de sedimento

Neveras plásticas

**Respecto a la consulta previa**

El solicitante anexa a su solicitud la Certificación No. 003 del 27 de enero de 2016 “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse” donde se certifica “Que no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto “ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ECOLOGICAL CHANGE IN THE PARAMO OF CENTRAL COLOMBIA/IMPACTOS AMBIENTALES Y CAMBIO ECOLÓGICO EN EL PÁRAMO DE LA ZONA CENTRAL DE COLOMBIA”, localizado en la jurisdicción de los municipios de Anzoátegui, Ibagué, Murillo, Santa Isabel, departamento del Tolima; Pereira, Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda; Salento, departamento del Quindío y Villamaría, departamento de caldas”

De igual forma de acuerdo al concepto técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 emitido por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR) se verifica la no presencia de grupos étnicos en el área objeto de investigación.

**CONCEPTO**

Una vez evaluada la documentación remitida y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas expuestas en el presente concepto, Parques Nacionales Naturales considera **VIALE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes dentro de Parques Nacionales Naturales para la realización del proyecto titulado “Permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para el proyecto: “Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia”.

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**

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

De acuerdo al concepto técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 del SGM-GSIR, se establece que las coordenadas remitidas por el solicitante en el Formato de solicitud de recolección de especímenes dentro del sistema de Parques Nacionales naturales, donde se resalta:

“Los puntos se encuentran dentro del Parque Nacional Natural Los Nevados

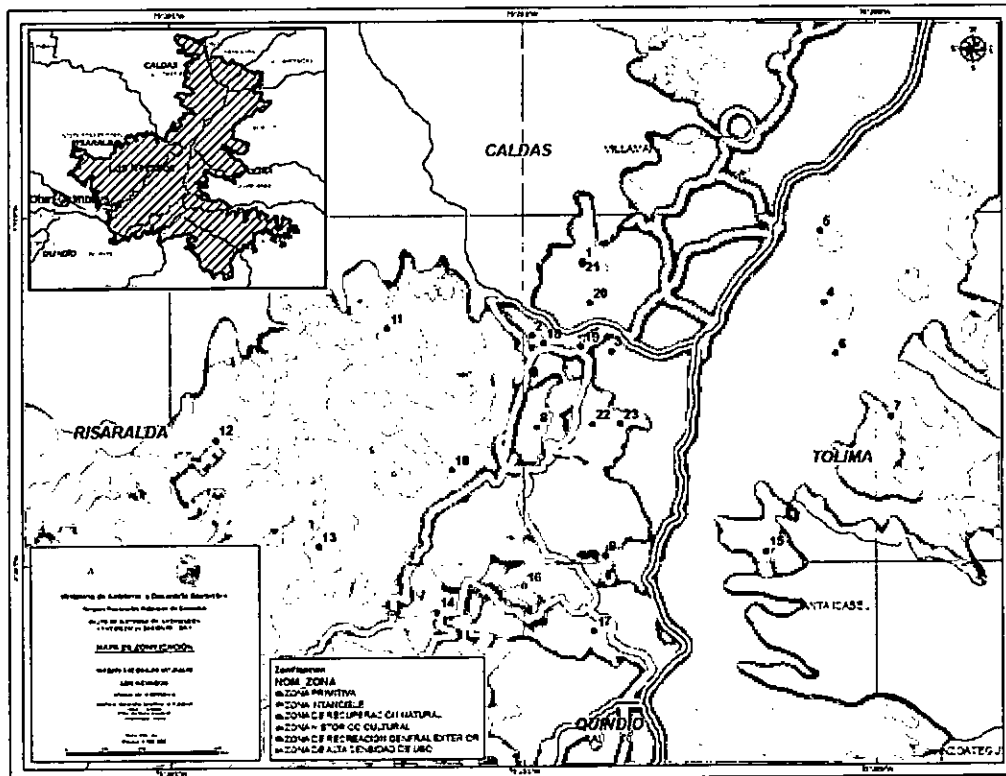
De acuerdo al Plan de Manejo Ambiental del PNN Los Nevados, las zonas donde se encuentran los puntos para el desarrollo de las actividades de la investigación, se definen como:

**Zona primitiva.** Zona que no ha sido alterada o que ha sufrido mínima intervención humana en sus estructuras naturales.

**Zona intangible.** Zona en la cual el ambiente ha de mantenerse ajeno a las más mínima alteración humana a fin que las condiciones naturales se conserven a perpetuidad.

**Zona de Recuperación Natural.** Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió, o a obtener mediante el mecanismo de restauración un estado deseable de ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado, esta zona será denominada de acuerdo a la categoría que corresponda.

**Zona de recreación general Exterior.** Zona que sus condiciones naturales ofrece la posibilidad de dar ciertas facilidades al visitante para su recreación al aire libre, sin que ésta pueda ser causa de modificaciones significativas del ambiente.



PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
1	4°49'19.598"	-75°24'8.708"	La Peña	ZONA PRIMITVA
2	4°48'16.557"	-75°24'51.812"	Santa Isabel	ZONA PRIMITVA
3	4°48'2.103"	-75°23'44.569"	El Boquerón	ZONA PRIMITVA
4	4°48'43.377"	-75°20'43.757"	Laguna Zona L. Verde	ZONA PRIMITVA
5	4°49'44.49"	-75°20'46.93"	Laguna Verde	ZONA INTANGIBLE
6	4°47'59.369"	-75°20'33.95"	Mozul	ZONA PRIMITVA
7	4°47'4.998"	-75°19'47.334"	La Mesa	ZONA PRIMITVA

5

**"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL AL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON - EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 - 16."**

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
8	4°46'57.326"	-75°24'47.545"	Otún	ZONA PRIMITIVA
9	4°45'6.568"	-75°23'49.822"	Hervidero	ZONA PRIMITIVA
10	4°46'21"	-75°26'0.612"	El Mosquito	ZONA INTANGIBLE
11	4°48'23.291"	-75°26'55.07"	Campoalegre	ZONA PRIMITIVA
12	4°46'47.842"	-75°29'21.232"	Don Matías	ZONA PRIMITIVA
13	4°45'15.883"	-75°27'53.924"	Pantanos del oso	ZONA PRIMITIVA
14	4°44'18.387"	-75°26'13.815"	El Calvario	ZONA INTANGIBLE
15	4°45'9.729"	-75°21'33.663"	La Plazuela	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
16	4°44'40.74"	-75°24'59.63"	Laguna Negra	ZONA INTANGIBLE
17	4°44'1.68"	-75°24'0.53"	Laguna La Leona	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
18	4°48'9.50"	-75°24'42.16"	Laguna 1 Zona boquerón	ZONA INTANGIBLE
19	4°48'6.41"	-75°24'9.95"	Laguna 2 Zona boquerón	ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
20	4°48'43.59"	-75°24'2.41"	Laguna 3 Zona boquerón	ZONA PRIMITIVA
21	4°49'17.34"	-75°24'8.75"	No. 11	ZONA PRIMITIVA
22	4°46'59.469"	-75°24'0.5826"	Laguna 1 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
23	4°47'0.0018"	-75°23'36.8016"	Laguna 2 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo entre el 01 de octubre de 2016 y el 01 de octubre de 2017.

El solicitante 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 realización de recorridos por el perímetro de los cuerpos de agua seleccionados, cuantificando la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los sustratos de la zona litoral y el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática.

Se autoriza el muestreo de perfiles de oxígeno y temperatura, la colecta de muestras para cuantificar pH, alcalinidad, nutrientes y carbono orgánico disuelto.

Es permitido la colecta de muestras de agua superficial y en la zona más profunda de la zona central de cada cuerpo de agua seleccionado para la caracterización de la composición química de cada uno de ellos.

Se aprueba la colecta de muestras representativas de suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C).

Se permite la colecta de núcleos de sedimentos en cada cuerpo de agua, así como también la caracterización de las comunidades de macroinvertebrados, fitoplancton y perfiton.

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

El solicitante y sus coinvestigadores deberán tomar las medidas correspondientes para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y las especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

Una vez terminadas las actividades de campo, el solicitante 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. Respeto a las especies amenazadas, endémicas o vedadas.**

Dado que los resultados de este proyecto proveerán un panorama amplio sobre la biodiversidad y ecología de algunos cuerpos de agua presentes en el PNN Los Nevados, en específico la funciones ecosistémicas que éstos ejercen, el investigador deberá relacionar e informar sobre las especies encontradas junto con sus categorías especiales.

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

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales: Bote inflable, muestreador de sedimento con accesorio, medidor de profundidad, sondas multiparamétricas, GPS, frascos plásticos, frascos de vidrio, láminas portaobjetos, láminas cubreobjetos, tubos, materiales muestreador de sedimento, neveras plásticas.

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

Para la colecta de especímenes se autoriza lo siguiente:

Nombre científico	Tipo de espécimen	Área Protegida	Cantidad de especímenes a recolectar
Perifiton	Muestra	PNN Los nevados (lagos y humedales)	20 frascos
Fitoplancton	Muestra		12 frascos
Algas y polen de sedimento	Núcleo de sedimento en cilindro*		Máx. 12 núcleos de sedimentos
Macroinvertebrados	Muestra		12 muestras (divididas en bolsas y frascos)

\*Los núcleos de sedimentos son de 10 cm de diámetro y su longitud es variable (depende del proceso de colecta y de la compactación de los sedimentos: puede ir de 20cm a 1m). En el terrero cada núcleo es cortado en rodajas de 1 ó 2 cm de profundidad y se almacenan en bolsas. El número de bolsas colectadas es variable y dependen por lo tanto de la profundidad del núcleo.

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

Cada vez que el solicitante y/o sus coinvestigadores coleccionen especímenes de referencia para ser retirados del PNN Los Nevados, 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 solicitante 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 Parques Nacionales Naturales la constancia o certificado de depósito de los especímenes recolectados en la colección limnológica del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. y en el herbario de la Universidad Javeriana. Para su constancia deberá enviar la copia, al Jefe del PNN Los Nevados 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. Respeto al personal**

Se aprueba el ingreso del solicitante y sus coinvestigadores al PNN Los Nevados, 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:

df

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Investigador principal (Solicitante)</b>	Carlos Alberto Rivera Rondón	Doctor en Ecología Fundamental y Aplicada Profesor asistente	79.647.273
<b>Coinvestigador</b>	Nicholas John Anderson	Profesor universitario	Pasaporte: 099277829
<b>Coinvestigador</b>	Juan Carlos Berrio Mogollón	Profesor universitario	Pasaporte: 529044282

El solicitante deberá coordinar y acordar con el Jefe del PNN Los Nevados 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 el Jefe del Parque.

**g. Respecto a la consulta previa**

El solicitante anexa a su solicitud la Certificación No. 003 del 27 de enero de 2016 “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse” donde se certifica “Que no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto “ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ECOLOGICAL CHANGE IN THE PARAMO OF CENTRAL COLOMBIA/IMPACTOS AMBIENTALES Y CAMBIO ECOLÓGICO EN EL PÁRAMO DE LA ZONA CENTRAL DE COLOMBIA”, localizado en la jurisdicción de los municipios de Anzoátegui, Ibagué, Murillo, Santa Isabel, departamento del Tolima; Pereira, Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda; Salento, departamento del Quindío y Villamaria, departamento de caldas”

De igual forma de acuerdo al concepto técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 emitido por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR) se verifica la no presencia de grupos étnicos en el área objeto de investigación.

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

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

b. El solicitante deberá realizar dos socializaciones en el PNN Los Nevados, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe del Área Protegida y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al manejo del Parque.

c. El solicitante deberá comunicar al Jefe del PNN Los Nevados, 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 solicitante será la responsable del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.

e. El solicitante 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 solicitante 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 solicitante y sus coinvestigadores deberán atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.



**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

*h. El solicitante 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 solicitante deberá entregar constancia del informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Los Nevados, una copia (digital) a la Dirección Territorial andes Occidentales 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 detalla: el estado ecológico presente en los lagos seleccionados en el PNN Los Nevados, su estatus químico y los cambios ecológicos recientes en estos cuerpos de agua y en el páramo circundante.*

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

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

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

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

***k. Divulgación***

*El solicitante podrá utilizar el material filmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales. 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 solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Los Nevados, en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.*

*l. Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por accidentes o cualquier incidente, que el solicitante 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 Los nevados será el 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 solicitante, el 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 al Jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.*

*Lo anterior conforme a la función esencial del empleo de los Jefes de Área Protegida en lo que tiene que ver con “Orientar y coordinar la formulación, ejecución y seguimiento de los convenios, acuerdos y proyectos, que conlleve al logro de los objetivos de conservación del Áreas Protegida en articulación con la Dirección Territorial y el Nivel Central, así como realizar las actividades de seguimiento de los permisos, autorizaciones y concesiones otorgadas por la Subdirección de Gestión y Manejo” (3 Nivel Local- 3.1 Perfiles*

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

*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 *“Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia”*, a desarrollarse los días comprendidos entre el 1° de octubre de 2016 y 1° de octubre de 2017, al interior del Área Protegida Parque Nacional Natural Los Nevados, elevado por el señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.647.273.

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 **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.647.273, para la realización del proyecto denominado *“Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia”*, a desarrollarse los días comprendidos entre el 1° de octubre de 2016 y 1° de octubre de 2017, al interior del Parque Nacional Natural Los Nevados en las siguientes coordenadas:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
1	4°49'19.598"	-75°24'8.708"	La Peña	ZONA PRIMITIVA
2	4°48'16.557"	-75°24'51.812"	Santa Isabel	ZONA PRIMITIVA
3	4°48'2.103"	-75°23'44.569"	El Boquerón	ZONA PRIMITIVA
4	4°48'43.377"	-75°20'43.757"	Laguna Zona L. Verde	ZONA PRIMITIVA
5	4°49'44.49"	-75°20'46.93"	Laguna Verde	ZONA INTANGIBLE
6	4°47'59.369"	-75°20'33.95"	Mozul	ZONA PRIMITIVA
7	4°47'4.998"	-75°19'47.334"	La Mesa	ZONA PRIMITIVA
8	4°46'57.326"	-75°24'47.545"	Otún	ZONA PRIMITIVA
9	4°45'6.568"	-75°23'49.822"	Hervidero	ZONA PRIMITIVA
10	4°46'21"	-75°26'0.612"	El Mosquito	ZONA INTANGIBLE
11	4°48'23.291"	-75°26'55.07"	Campoalegre	ZONA PRIMITIVA
12	4°46'47.842"	-75°29'21.232"	Don Matias	ZONA PRIMITIVA
13	4°45'15.883"	-75°27'53.924"	Pantanos del oso	ZONA PRIMITIVA
14	4°44'18.387"	-75°26'13.815"	El Calvario	ZONA INTANGIBLE
15	4°45'9.729"	-75°21'33.663"	La Plazuela	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
16	4°44'40.74"	-75°24'59.63"	Laguna Negra	ZONA INTANGIBLE

**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON - EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 - 16."**

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
17	4°44'1.68"	-75°24'0.53"	Laguna La Leona	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
18	4°48'9.50"	-75°24'42.16"	Laguna 1 Zona boquerón	ZONA INTANGIBLE
19	4°48'6.41"	-75°24'9.95"	Laguna 2 Zona boquerón	ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
20	4°48'43.59"	-75°24'2.41"	Laguna 3 Zona boquerón	ZONA PRIMITIVA
21	4°49'17.34"	-75°24'8.75"	No. 11	ZONA PRIMITIVA
22	4°46'59.469"	-75°24'0.5826"	Laguna 1 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
23	4°47'0.0018"	-75°23'36.8016"	Laguna 2 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** El señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, en relación con los métodos, movilizaciones y personal autorizado, deberá cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

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

Se aprueba el ingreso al Parque Nacional Natural Los Nevados, los días comprendidos entre el 01 de octubre de 2016 y el 01 de octubre de 2017, para la ejecución del proyecto denominado "*Environmental impacts and ecological change in the Páramo of central Colombia/Impactos ambientales y cambio ecológico en el páramo de la zona central de Colombia*", en las coordenadas:

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
1	4°49'19.598"	-75°24'8.708"	La Peña	ZONA PRIMITIVA
2	4°48'16.557"	-75°24'51.812"	Santa Isabel	ZONA PRIMITIVA
3	4°48'2.103"	-75°23'44.569"	El Boquerón	ZONA PRIMITIVA
4	4°48'43.377"	-75°20'43.757"	Laguna Zona L. Verde	ZONA PRIMITIVA
5	4°49'44.49"	-75°20'46.93"	Laguna Verde	ZONA INTANGIBLE
6	4°47'59.369"	-75°20'33.95"	Mozul	ZONA PRIMITIVA
7	4°47'4.998"	-75°19'47.334"	La Mesa	ZONA PRIMITIVA
8	4°46'57.326"	-75°24'47.545"	Otún	ZONA PRIMITIVA
9	4°45'6.568"	-75°23'49.822"	Hervidero	ZONA PRIMITIVA
10	4°46'21"	-75°26'0.612"	El Mosquito	ZONA INTANGIBLE
11	4°48'23.291"	-75°26'55.07"	Campoalegre	ZONA PRIMITIVA
12	4°46'47.842"	-75°29'21.232"	Don Matias	ZONA PRIMITIVA
13	4°45'15.883"	-75°27'53.924"	Pantanos del oso	ZONA PRIMITIVA
14	4°44'18.387"	-75°26'13.815"	El Calvario	ZONA INTANGIBLE
15	4°45'9.729"	-75°21'33.663"	La Plazuela	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
16	4°44'40.74"	-75°24'59.63"	Laguna Negra	ZONA INTANGIBLE
17	4°44'1.68"	-75°24'0.53"	Laguna La Leona	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

05

**"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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON - EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 - 16."**

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	NOMBRE	ZONIFICACIÓN
18	4°48'9.50"	-75°24'42.16"	Laguna 1 Zona boquerón	ZONA INTANGIBLE
19	4°48'6.41"	-75°24'9.95"	Laguna 2 Zona boquerón	ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
20	4°48'43.59"	-75°24'2.41"	Laguna 3 Zona boquerón	ZONA PRIMITIVA
21	4°49'17.34"	-75°24'8.75"	No. 11	ZONA PRIMITIVA
22	4°46'59.469"	-75°24'0.5826"	Laguna 1 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
23	4°47'0.0018"	-75°23'36.8016"	Laguna 2 Zona Otún	ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL

El solicitante 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 realización de recorridos por el perímetro de los cuerpos de agua seleccionados, cuantificando la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los sustratos de la zona litoral y el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática.

Se autoriza el muestreo de perfiles de oxígeno y temperatura, la colecta de muestras para cuantificar pH, alcalinidad, nutrientes y carbono orgánico disuelto.

Es permitido la colecta de muestras de agua superficial y en la zona más profunda de la zona central de cada cuerpo de agua seleccionado para la caracterización de la composición química de cada uno de ellos.

Se aprueba la colecta de muestras representativas de suelos del área circundante para analizar nutrientes e isótopos estables (N y C).

Se permite la colecta de núcleos de sedimentos en cada cuerpo de agua, así como también la caracterización de las comunidades de macroinvertebrados, fitoplancton y perifiton.

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

El beneficiario del presente permiso y sus coinvestigadores deberán tomar las medidas correspondientes para evitar afectar los ecosistemas acuáticos y las especies de flora y fauna durante la realización de los métodos expuestos.

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

Una vez terminadas las actividades de campo, el solicitante 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.**

Dado que los resultados de este proyecto proveerán un panorama amplio sobre la biodiversidad y ecología de algunos cuerpos de agua presentes en el PNN Los Nevados, en específico la funciones ecosistémicas que éstos ejercen, el investigador deberá relacionar e informar sobre las especies encontradas junto con sus categorías especiales.

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

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales: Bote inflable, muestreador de sedimento con accesorio, medidor de profundidad, sondas multiparamétricas, GPS, frascos plásticos, frascos de vidrio, láminas portaobjetos, láminas cubreobjetos, tubos, materiales muestreador de sedimento, neveras plásticas.

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

Para la colecta de especímenes se autoriza lo siguiente:

Nombre científico	Tipo de espécimen	Área Protegida	Cantidad de especímenes a recolectar
Perifiton	Muestra	PNN Los nevados (lagos y humedales)	20 frascos
Fitoplancton	Muestra		12 frascos
Algas y polen de sedimento	Núcleo de sedimento en cilindro*		Máx. 12 núcleos de sedimentos
Macroinvertebrados	Muestra		12 muestras (divididas en bolsas y frascos)

\*Los núcleos de sedimentos son de 10 cm de diámetro y su longitud es variable (depende del proceso de colecta y de la compactación de los sedimentos: puede ir de 20cm a 1m). En el terrero cada núcleo es cortado en rodajas de 1 ó 2 cm de profundidad y se almacenan en bolsas. El número de bolsas colectadas es variable y dependen por lo tanto de la profundidad del núcleo.

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

Cada vez que el solicitante y/o sus coinvestigadores colecten especímenes de referencia para ser retirados del PNN Los Nevados, 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.

df

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, el solicitante 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 Parques Nacionales Naturales la constancia o certificado de depósito de los especímenes recolectados en la colección limnológica del Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. y en el herbario de la Universidad Javeriana. Para su constancia deberá enviar la copia, al Jefe del PNN Los Nevados 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 solicitante y sus coinvestigadores al PNN Los Nevados, 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 (Solicitante)</b>	Carlos Alberto Rivera Rondón	Doctor en Ecología Fundamental y Aplicada Profesor asistente	79.647.273
<b>Coinvestigador</b>	Nicholas John Anderson	Profesor universitario	Pasaporte: 099277829
<b>Coinvestigador</b>	Juan Carlos Berrío Mogollón	Profesor universitario	Pasaporte: 529044282

El solicitante deberá coordinar y acordar con el Jefe del PNN Los Nevados 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 el Jefe del Parque.

**g. Respecto a la consulta previa**

El solicitante anexa a su solicitud la Certificación No. 003 del 27 de enero de 2016 “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse” donde se certifica “Que no se registra presencia de comunidades indígenas, Minorías y Rom, en el área del proyecto “ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ECOLOGICAL CHANGE IN THE PARAMO OF CENTRAL COLOMBIA/IMPACTOS AMBIENTALES Y CAMBIO ECOLÓGICO EN EL PÁRAMO DE LA ZONA CENTRAL DE COLOMBIA”, localizado en la jurisdicción de los municipios de Anzoátegui, Ibagué, Murillo, Santa Isabel, departamento del Tolima; Pereira, Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda; Salento, departamento del Quindío y Villamaria, departamento de caldas”

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

De igual forma de acuerdo al concepto técnico No. 20162420025221 del 11 de mayo de 2016 emitido por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR) se verifica la no presencia de grupos étnicos en el área objeto de investigación.

**ARTÍCULO TERCERO.**- El señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON** 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 Los Nevados, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe del Área Protegida y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al manejo del Parque.
- c. Comunicar al Jefe del PNN Los Nevados, 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 titular del 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 presente permiso deberá entregar constancia del informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Los Nevados, una copia (digital) a la Dirección Territorial andes Occidentales 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 detalla: el estado ecológico presente en los lagos seleccionados en el PNN Los Nevados, su estatus químico y los cambios ecológicos recientes en estos cuerpos de agua y en el páramo circundante.

**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 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 solicitante deberá suministrar al SIB la información asociada con los especímenes recolectados, como evidencia de ello se deberá adjuntar al informe final la constancia de entrega emitida por dicho sistema. Lo anterior conforme al artículo 2.2.2.8.3.3. del Decreto 1076 de 2015.

**k. Divulgación:** El solicitante podrá utilizar el material filmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales. 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 solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Los Nevados, 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 Los Nevados, será el 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 **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, 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 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.



**“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 CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DTAO NO. 009 – 16.”**

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.

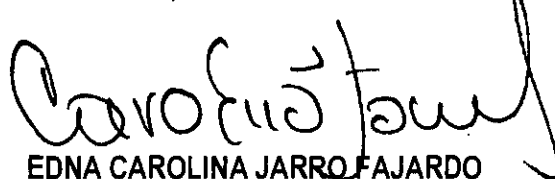
**ARTÍCULO SEXTO.-** Notifíquese el contenido del presente acto administrativo al señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.647.273, al buzón electrónico *“crivera@javeriana.edu.co”*, en atención a la autorización expresa realizada en el numeral 5° *“Notificación 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 Los Nevados y a la Dirección Territorial Andes Occidentales, a efectos de que se adelanten las actividades de seguimiento, vigilancia y control propias de su competencia.

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

**ARTÍCULO NOVENO.-** Contra la presente decisión procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse 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 ibídem.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**EDNA CAROLINA JARRO FAJARDO**

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