



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

RESOLUCIÓN NÚMERO

(141)
 24 OCT 2016

24 OCT 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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 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, el Decreto 1376 de 2013 y la Resolución N° 092 de 2011 y

Que Parques Nacionales Naturales, con sujeción a lo expuesto en el Decreto 3572 de 2011, es la entidad encargada de manejar y administrar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, para lo cual podrá desarrollar las funciones contenidas en el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993 y Decreto 1076 de 2015.

Que por intermedio de la Resolución N° 092 de 2011, la Directora General de Parques Nacionales Naturales de Colombia delega una función y dicta otras disposiciones, entre tanto el artículo segundo ibídem dispone *“ARTICULO SEGUNDO: Delegar en el Subdirector de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas la función de otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables asociados al Sistema de Parques Nacionales Naturales, y el registro de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (...).”* Subrayado fuera de texto.

Que dentro de las funciones asignadas a Parques Nacionales Naturales de Colombia y compiladas en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, *“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”,* en el Libro 1, Parte 1, Título 2, Artículo 1.1.2.1.1, se encuentra en el Numeral 7: *“Otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables en las áreas del Sistema Parques Nacionales Naturales y emitir concepto en el marco del proceso de licenciamiento ambiental de proyectos, obras o actividades que afecten o puedan afectar las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, conforme a las actividades permitidas por la Constitución y la Ley”.*

Que en el mencionado decreto, se encuentra la reglamentación sobre el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, y estableció el procedimiento que se debe adelantar, así como las autoridades ambientales competentes para determinar la viabilidad de otorgar el mencionado permiso.

Que el literal c) del artículo 2.2.2.8.1.4. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, facultó a Parques Nacionales Naturales de Colombia, para determinar la viabilidad de otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con

5

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

finés 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. 2016-460-007077-2 del 14 de septiembre 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 “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, a desarrollarse durante treinta y seis (36) meses, al interior de las siguientes Áreas Protegidas:

- **Parque Nacional Natural Chingaza**

Latitud	Longitud
1037067,8394	983501,1042
1037700,6990	988299,9197
1037920,6945	987762,0355
1032189,0204	1008849,2498
1032874,1995	999712,5035
1038059,9442	984026,3853
1033948,3707	998362,4058
1037698,9596	1007224,3709
1036277,5494	985371,8116
1038492,9018	987804,5471
1024714,0268	1018245,9355
1025697,7807	1018729,3958
1036040,1034	987487,0453
1032789,8258	1009123,4146
1038750,1212	988583,8382
1034499,9487	985232,3710
1035523,8966	983973,4937
1037534,6610	989997,1819
1034051,9204	989424,1503
1025303,1233	1018546,8026
1036164,9204	992541,4041
1027599,4778	1017513,4243

- **Parque Nacional Natural El Cocuy**

Latitud	Longitud
1192934,7415	1195400,1290
1192906,0877	1195198,6685

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

- Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce

Latitud	Longitud
1107784,5252	1153736,7744
1109409,5404	1153978,0247
1106441,4291	1155581,5743

- Santuario de Flora y Fauna Iguaque

Latitud	Longitud
1070981,2416	1120753,9340
1071129,7308	1121514,1989
1071786,3498	1122383,1929
1071786,3498	1122383,1929
1072161,6641	1120916,2758
1072886,6105	1122966,4878
1071129,7308	1121514,1989
1071786,3498	1122383,1929
1072886,6105	1122966,4878

- Parque Nacional Natural Pisba

Latitud	Longitud
1167247,7259	1155142,1758
1162899,6645	1140085,9810
1167301,2312	1153850,6647
1155220,6980	1143556,4687
1154433,5783	1140223,5403
1165075,3974	1148150,1058
1167233,7726	1149407,2280
1167167,7675	1151388,8924
1166825,9183	1152174,9420
1162198,8577	1141790,6064
1163988,9782	1146713,4039

- Parque Nacional Natural Sumapaz

Latitud	Longitud
979769,4227	955678,6463
986383,3615	964370,0989
970928,5180	915560,3076
973203,2866	919445,6520
985413,9058	965751,1915
995964,4822	937774,9196
981280,0323	950590,9352
998277,8663	930344,9971
980328,8629	954166,5476
986261,6446	965452,8142
975305,1043	928931,5394

4

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

986884,0395	963006,7821
998277,8663	930344,9971
985485,4151	964556,4648
991085,0210	932067,1392
993233,9148	932405,5503
991222,3114	928884,4210
993380,7241	927749,2520
991903,3607	931984,2390
964627,5419	906519,4698

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 227 del 22 de septiembre 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 76 a 80 del expediente.

La anterior decisión fue notificada el día 23 de septiembre de 2016, vía electrónica al buzón “crivera@javeriana.edu.co”, (Fls. 81 y 82), 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. 11).

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 152 a 154 del expediente.

II. EVALUACIÓN TÉCNICA

El Área Protegida Parque Nacional Natural Chingaza, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, emitió el Concepto Técnico No. 20167160002016 del 30 de septiembre de 2016, visible en los folios 89 a 91 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

“CONCEPTO

Una vez revisados los antecedentes, la solicitud de investigación presentada y la documentación anexa, se concluye que esta investigación aporta al desarrollo y construcción de las Línea GIRH y Manejo y Gestión de Vida Silvestre del PNN Chingaza. Adicionalmente, hace un aporte desde el punto de vista académico al programa de investigación, en cuanto avanza en el conocimiento de la ecología acuática de los ecosistemas de alta montaña, su integridad y conectividad y genera conocimiento sobre el estado de los VOC. Así mismo, aporta instrumentos para la planeación y toma de decisiones.

*La metodología y métodos propuestos para cumplir con los objetivos de la investigación son adecuados y no generan impacto ecológico sobre los ecosistemas del área protegida, sobre las especies de estudio o las especies relacionadas, por lo anterior se considera **VIABLE** el permiso de investigación, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

- Una vez realizada la salida de reconocimiento que permita seleccionar los lagos definitivos de la muestra, se debe presentar ante la jefatura del área protegida el reporte de los lagos seleccionados y los ajustes y cambios que se realicen al cronograma o al proceso logístico de muestreo, esto con el fin de armonizar programaciones y apoyos dentro del AP. Así mismo, se recuerda que los lagos definitivos para muestrear no pueden ser diferentes a los presentados en la propuesta de investigación.
- El presente concepto es parte integral del concepto general que entrega el nivel central de parques nacionales naturales sobre la investigación del investigador Carlos Rivera. Por tal razón, el presente documento solo conceptúa sobre las actuaciones que se lleven a cabo al interior del PNN Chingaza.
- Los equipos y materiales presentados por el investigador en la propuesta de investigación son aprobados sin ninguna novedad. Aunque para el caso del bote inflable se recomienda realizar los recorridos con remo y a bajas velocidades para no perturbar los ecosistemas acuáticos. Se recuerda que cualquier cambio, ajuste o modificación de los equipos o materiales debe ser informado directamente y con anterioridad al jefe del área
- La investigación debe socializarse a lo largo del desarrollo del proyecto, dichas socializaciones deben realizarse de forma escrita (informes parciales o de avance) y oral (en los espacios destinados por el AP para dicho fin). Este estudio genera un compromiso entre el Parque Nacional Natural Chingaza y el Investigador, el cual se dará por terminado luego de socializar los resultados finales con los funcionarios del área y entregar copia digital y física del producto de su investigación al centro de documentación del PNN Chingaza, además de adelantar trabajos conjuntos para plantear acciones a seguir en conjunto con el área protegida.
- Se aprueba la participación de los investigadores: Angela Maria Zapata Anzola (coinvestigadora), Claudia Liliana Muñoz López (estudiante de maestría), Yulibey Caleño Ruíz (joven investigadora) y Wilmer Javier Arguello Rueda (asistente). Se recuerda que la inclusión de nuevos investigadores, coautores o invitados debe ser informada con antelación a la Jefatura del Área Protegida. (...)

El Área Protegida Santuario de Flora y Fauna Iguaque, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, emitió el Concepto Técnico No. 20165730004603 del 27 de septiembre de 2016, visible en los folios 92 a 96 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

“CONCEPTO

Analizada la información, técnicamente se han identificado los siguientes aspectos:

La propuesta guarda coherencia entre los objetivos, métodos a desarrollar y resultados esperados. Este estudio es importante para el Santuario de Fauna y Flora Iguaque, por su aporte directo al enriquecimiento de la línea base de conocimiento de VOC priorizados en el Plan de Manejo del área protegida: Lagunas o humedales paramunos; lo anterior con base en lo mencionado por el investigador principal “el proyecto constituye un primer y necesario paso, para la utilización de las diatomeas en el estudio de los cambios ambientales”.

Teniendo en cuenta que a nivel nacional los sistemas lagunares de alta montaña son poco estudiados y no se cuenta con mayor información sobre su funcionamiento, diversidad biológica y afectaciones; esta falta de información se traslada a las lagunas del Santuario, más aún cuando las Lagunas Iguaque, Cazadero y Ojo de Agua proveen del recurso hídrico a las comunidades campesinas y visitantes de los municipios de Chiquiza y Villa de Leyva; sumado a que el fenómeno del niño tuvo un fuerte impacto durante el año 2015 y primer trimestre del año 2016 llevando a las dos últimas lagunas a un estado de sequía extremo, al punto de que las poblaciones veredales de Chiquiza estuvieran sin agua para cubrir sus necesidades básicas.

h

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Este desconocimiento ante la riqueza biótica, funcionalidad e incluso su resiliencia ante los impactos de los tensionantes naturales y antrópicos de las lagunas o humedales del páramo del Santuario, dificulta en gran medida su manejo. Por lo anterior, se espera que investigaciones como la planteada: “Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la Cordillera Oriental de Colombia” por el grupo Unidad de Ecología y Sistemática – (UNESIS) de la Universidad Javeriana, ampliaran el saber sobre el estado de nuestras lagunas y darán orientaciones para proponer indicadores ambientales a partir del estado de las diatomeas que darán cuenta de la respuesta ante los impactos, lo que llevará finalmente a la orientación para el manejo de las Lagunas especialmente en los componentes biológico y social.

En cuanto a las coordenadas enviadas en la investigación para la toma de muestras en las Lagunas del SFFI, se hace una observación y es cambiar “Laguna La Jupa, Laguna 2 y Entrelagunas”, pues al revisar las coordenadas geográficas se observa que los puntos corresponden a humedales pequeños y los nombres mencionadas en la propuesta no corresponden a los existentes en el área de estudio. Por lo anterior se sugiere cambiarlas por Lagunas: El Monte, La Negra y Humedal Cazadero que son lagunas representativas del páramo del Santuario.

Adicionalmente a lo expuesto, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- *Incluir tanto en la metodología como en el cronograma de actividades la socialización donde se presentarán avances de la investigación al equipo del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque;*
- *El trabajo en campo al interior del Santuario debe procurar realizarse en días laborales y no festivos; y siempre debe informarse por escrito al Jefe del Santuario, las salidas a campo con suficiente anterioridad para coordinación de la logística;*
- *Debe hacerse registro ante el Jefe del área protegida o su delegado cada vez que se haga una salida a campo y extracción de especímenes, para ello se deben diligenciar los formatos correspondientes de la Entidad para el seguimiento a la Investigación. (...)*

El Área Protegida Parque Nacional Natural Sumapaz, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, emitió el Concepto Técnico No. 20167190002026 del 30 de septiembre de 2016, visible en los folios 97 a 105 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

“CONCEPTO

Indicaciones por parte del Área Protegida:

- *Los investigadores antes de hacer uso de la autorización otorgada, deberá ponerse en contacto con el Jefe de área protegida o con el funcionario que se delegue para una inducción sobre las generalidades del área protegida, sus objetivos de conservación, sus valores naturales y culturales, además de las conductas que se restringen y/o se prohíben en esa área de conservación.*
- *Es de gran importancia que el investigador explique a más detalle la tabla 2. Especímenes a recolectar en el proyecto de investigación, ya que no es claro la cantidad exacta a recolectar por cada sitio de recolecta y los materiales utilizados para su conservación que serán llevados al área protegida.*
- *En los materiales y equipos que se van a utilizar se debe realizar una aclaración de que materiales, reactivos y otros se van a utilizar dentro del área, para su evaluación.*
- *Se debe realizar una aclaración sobre el bote inflable a utilizar, en tanto tamaño y especificaciones técnicas, realizando la claridad que dentro del AP no se podrá utilizar con motor y teniendo en cuenta la recomendación del equipo del área y ver la posibilidad que se pueda tomar muestras sin utilizar dicho equipo.*
- *En cada uno de los lagos que se realice la caracterización del entorno, de la zona litoral, asimismo, la toma de muestras para la caracterización física, química y biológica y la colecta exten-*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

siva de las diatomeas. Además del muestreo que se realice en los recorridos a lo largo del perímetro de los lagos con el objeto de cuantificar 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 y otros de relevancia para la caracterización biofísica del entorno de los lagos se debe concertar con el jefe del AP o el funcionario que delegue para que el impacto en flora y fauna sea mínimo.

- *El investigador debe restringir el acceso y posibles muestreos en las lagunas que se superponen con áreas críticas de presencia de MAP y MUSE. Solo podría ser evaluado este acceso si por medio de acciones de desminado militar se asegura esta posibilidad, por medio de un apoyo técnico operativo en coordinación con el BAMAR.*
- *En todo momento deberá permitir el acompañamiento y supervisión continua de un funcionario del Parque Nacional Natural Sumapaz, en la realización de todo el proyecto incluyendo el desplazamiento terrestre, toma de muestras, así como el retiro del personal, equipos y residuos del área protegida.*
- *En caso de presentarse cualquier situación que represente riesgo presente o futuro directo o indirecto, para el espacio natural o cualquiera de sus elementos o características, según el decreto 622 de 1977, contenido en el decreto 1076 del 2015 y la ley 1333 del 2009, el funcionario del Parque Nacional Natural Sumapaz responsable del acompañamiento, podrá suspender la realización del proyecto e imponer las sanciones correspondientes.*
- *No se autoriza el uso de pólvora u otros materiales explosivos o inflamables, tampoco el uso de recursos naturales que se conservan en esta área protegida.*
- *No se podrán abandonar elementos de icopor, plásticos o demás elementos prohibidos en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.*
- *Las personas autorizadas deben hacer uso de bolsas y/o contenedores de residuos sólidos, los cuales deben ser extraídos del área al momento de finalizar*
- *El uso de plantas eléctricas deberá restringirse a períodos limitados de tiempo lo anterior considerando los niveles de presión sonora (ruido) que estas generan durante su funcionamiento y el efecto que se puede producir sobre la fauna que habita en estos sitios del área protegida.*
- *Parques Nacionales Naturales de Colombia no se responsabiliza por los accidentes que pueda sufrir el personal del proyecto o sus equipos.*
- *No se permite ingresar animales al Área Protegida.*
- *No se permite hacer fogatas ni ningún tipo de fuego.*
- *No se permite fumar.*
- *No se permite el consumo de bebidas embriagantes dentro del parque.*
- *No se puede extraer vegetación, ni causar ningún tipo de daño a la vegetación.*
- *La actividad se debe realizar en orden y sin ruido excesivo.*
- *El personal debe acatar las indicaciones que den los funcionarios del Área Protegida. (...)*

El Área Protegida Parque Nacional Natural Pisba, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia”, emitió el Concepto Técnico No. 20165690003273 del 29 de septiembre de 2016, visible en los folios 106 a 108 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

“CONCEPTO

Teniendo en cuenta las consideraciones antes mencionadas, se considera que la información que se genere a partir del estudio, contribuyen a los objetivos de conservación del PNN Pisba y serán de gran

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

*aporte al fortalecimiento de conocimiento para la toma de decisiones de manejo. En ese sentido, se concluye que es **VIABLE** el estudio dentro del PNN Pisba y que los funcionarios del Área Protegida podrán apoyar a la recolección de la información; no obstante, consideramos importante que se tomen en cuenta las sugerencias expuestas en las consideraciones técnicas. (...)*

El Área Protegida Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, emitió el Concepto Técnico No. 20165720003353 del 4 de octubre de 2016, visible en los folios 109 a 111 del expediente, del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

“CONCEPTO

Los investigadores antes de hacer uso de la autorización otorgada, deberán ponerse en contacto con el Jefe de área protegida con el fin de realizar una inducción del área protegida y coordinar las acciones de acompañamiento correspondiente por parte de un funcionario o contratista del área protegida, se deberá tener en cuenta que los investigadores siempre deberán estar acompañados por las personas del santuario delegadas para tal fin.

Por encontrarse las lagunas muy cerca de la base militar de Peña Negra, se deberá acordar con suficiente anticipación (15 días) el acceso a la zona con el fin de realizar los trámites correspondientes con el ejército nacional y así evitar inconvenientes.

Es importante recordar que Parques Nacionales Naturales de Colombia no se responsabiliza por los accidentes que pueda sufrir el personal del proyecto o sus equipos, No se permite ingresar animales al Área Protegida, no se permite hacer fogatas ni ningún tipo de fuego, no se permite el consumo de bebidas embriagantes dentro del parque. no se puede extraer vegetación, ni causar ningún tipo de daño a la vegetación, la actividad se debe realizar en orden y sin ruido excesivo. el personal debe acatar las indicaciones que den los funcionarios o contratistas del Área Protegida.

*Se emite concepto **FAVORABLE** para la realización del proyecto “**Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia**” en el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, teniendo en cuenta que la temática es una prioridad de investigación y permitirá generar línea base sobre los valores objeto de conservación (coberturas vegetales), es decir, la propuesta se encuentra articulada a las necesidades para el manejo del área protegida; sin embargo, es importante contemplar las observaciones dadas en las consideraciones técnicas.(...)”*

El Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones mediante Concepto Técnico No. 20162400001376 del 28 de septiembre de 2016 (Fls. 113 a 115), 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:

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
82	4.446923	-73.743525	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
83	4.490316	-73.737803	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
84	4.485451	-73.735823	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
86	4.676165	-73.787391	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

87	4.593539	-73.78125	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
88	4.451669	-73.734584	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
89	4.581326	-73.771575	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
90	4.661449	-73.737738	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
94	4.463843	-73.750638	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
95	4.485833	-73.730667	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
96	4.761164	-73.854735	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
97	4.765533	-73.845866	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
98	4.482972	-73.752769	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
99	4.678642	-73.781975	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
100	4.492879	-73.728346	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
101	4.462589	-73.766655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
102	4.451201	-73.757434	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
103	4.505665	-73.739292	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
104	4.500497	-73.770676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
105	4.763883	-73.849424	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
106	4.528678	-73.751624	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
107	4.754531	-73.828728	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
37	6.360235	-72.333948	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
39	6.358415	-72.334213	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
143	5.985566	-73.104037	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
144	5.987721	-73.089358	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
155	6.002267	-73.116137	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
41	5.687818	-73.436752	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
43	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

				DE RECUPERACIÓN NATURAL
45	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
46	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
47	5.689274	-73.426095	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
48	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
49	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
50	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
51	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
58	5.997055	-72.567056	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
59	5.861058	-72.606676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
63	5.985379	-72.566605	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
69	5.892609	-72.675917	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
70	5.862497	-72.683098	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
74	5.933903	-72.586841	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
75	5.945214	-72.567324	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
76	5.963129	-72.567871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
77	5.970243	-72.570938	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
78	5.876484	-72.612962	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
79	5.920942	-72.596684	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
3	4.195374	-74.259727	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
4	4.273984	-74.200167	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
7	3.832555	-74.339242	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
8	3.867697	-74.318772	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
9	4.286472	-74.208902	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
109	4.033487	-74.113849	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
114	4.149368	-74.246111	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
118	3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la 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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

119	4.181701	-74.254685	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
120	4.283775	-74.201265	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
121	3.953485	-74.299871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
123	4.261656	-74.195655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
125	3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
126	4.275668	-74.208256	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
132	3.981867	-74.157785	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
133	3.984929	-74.138435	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
134	3.953085	-74.156546	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
135	3.942821	-74.13711	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
136	3.981118	-74.150416	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
137	3.750778	-74.39594	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA

(...)

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. 20162300001646 del 13 de octubre de 2016 (Fis. 120 a 141), a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental 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:

(...)

Objetivo general

Explicar el efecto del hábitat y las características físicas y químicas del agua sobre la estructura de ensamblajes de diatomeas béticas en 60 lagos de páramo de la Cordillera Oriental de Colombia.

Objetivos específicos

1. Caracterizar mediante variables físicas, químicas, biológicas y el tipo de sustrato de 60 lagos de páramo de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos.
2. Identificar taxonómicamente la flora de diatomea de diferentes sustratos de la zona litoral y de los sedimentos de la zona profunda de los lagos de montaña de la Cordillera Oriental estudiados.
3. Interpretar los patrones en la composición y estructura de los ensamblajes de diatomeas en los lagos de la Cordillera Oriental.
4. Relacionar la distribución de las especies de diatomeas con las características del hábitat (sustratos) y las variables físicas, químicas y biológicas en los lagos estudiados.



“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Área de estudio: PNN Chingaza - PNN Sumapaz - SFF Guanentá Alto Rio Fonce - SFF Iguaque - PNN Pisba

Tiempo de muestreo: Tiempo solicitado para la ejecución del proyecto de investigación corresponde a 36 meses.

Métodos

ÁREA DE ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LAGOS

La Cordillera Oriental de los Andes, con un área superior a los 140.000 km², se extiende en Colombia aproximadamente entre los 1° 05' y 8° 40' N. La Cordillera Oriental inició su levantamiento durante el Eoceno tardío y es de origen predominantemente tectónico (Caballero et al. 2010). La litología es predominantemente del cretácico y del Eoceno, conformada por rocas sedimentarias de origen continental o transicional marino-continental, con algunos afloramientos plutónicos jurásicos y modelamiento cuaternario en zonas altas (Gómez et al. 2007). De acuerdo con esto, la mayor parte de los lagos seleccionados se englobará dentro de una geología sedimentaria y se incluirán algunos ecosistemas de cuencas plutónicas.

Con el objeto de recoger la variabilidad natural de los lagos de montaña de la Cordillera Oriental, se seleccionaran ecosistemas con espejos de agua mayores a 0.5 hectáreas y ubicados principalmente por encima de 3000 m.s.n.m. El rango geográfico para la selección de los lagos a muestrear está comprendida entre 3° 33' y 7° 23' N.

Para seleccionar los lagos se realizará inicialmente un inventario de los que están identificados en mapas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:100.000 y 1:250.000. Posteriormente, para cada uno de ellos se completará la información geográfica, geológica, de suelos, cobertura y otros que sea posible obtener mediante una revisión bibliográfica. A partir de esta revisión se definirán criterios para la selección de los lagos, incluyendo factores relacionados con la variabilidad geológica, climática, altitudinal, extensión del lago, accesibilidad, entre otros. De acuerdo con la revisión se tratarán de seleccionar lagos con muy baja influencia antrópica. Se preseleccionarán 70 lagos, entre los cuales se muestreará un mínimo de 60 lagos para conformar el set de referencia. Se han preseleccionado 155 lagos, teniendo en cuenta criterios como Tamaño, altitud, accesibilidad e información secundaria. Este listado (ver proyecto en extenso adjunto) será usado como base para la selección de los 60 lagos.

MUESTREO

Cada ecosistema será muestreado una sola vez durante el periodo de sequía (entre diciembre a marzo). El muestreo de lagos durante un solo momento del año ha mostrado óptimos resultados en estudios orientados a la identificación de los factores que explican la distribución de diatomeas y la implementación de un set de lagos conducentes al desarrollo de modelos de indicadores ecológicos y que posteriormente puede ser utilizado en estudios de reconstrucción del pasado (Chen et al. 2008, Davies et al. 2002, Reid 2005, Smol & Cumming 2000). Durante los periodos de sequía las comunidades algales tanto del plancton como del bentos presentan una mayor densidad y se reduce el efecto de la dilución de la composición química causada por el incremento de la afluencia de agua al sistema. Así mismo, el muestreo durante el periodo de sequía garantiza que los sustratos muestreados en la zona litoral correspondan a zonas que están permanentemente bajo el agua.

En cada uno de los lagos se realizará una caracterización del entorno de los lagos, de la zona litoral. Asimismo, se tomarán muestras para la caracterización física, química y biológica y se realizará una colecta extensiva de las diatomeas.

Caracterización del entorno de los lagos, de su zona litoral y variables físicas (Objetivo 1)

Durante el muestreo se realizarán recorridos a lo largo del perímetro de los lagos con el objeto de cuantificar 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 y otros de relevancia para la caracterización biofísica del entorno de los lagos. Utilizando una sonda acústica y un GPS se tomarán datos de la profundidad de los lagos así como sus diámetros máximo y mínimo. A partir de esto, se definirá la zona central del lago más profunda, donde se realizarán medidas de las variables físicas y se tomarán muestras para el análisis químico y biológico.

La caracterización de variables físicas de los lagos será realizada mediante la cuantificación de la temperatura y el ambiente lumínico. La temperatura será medida subsuperficialmente en la zona central del lago. La radiación del medio acuático será cuantificada a partir de la medición de la transparencia del

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

agua mediante un Disco Secchi. En cada uno de los lagos se realizará un perfil vertical de temperatura y oxígeno.

Caracterización química de los lagos (Objetivo 1)

En cada uno de los lagos se colectarán muestras de agua en la superficie de la zona central. A partir de la muestras se analizará la alcalinidad, calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfatos, cloro, fósforo total, fósforo reactivo soluble, nitratos, nitritos, amonio, nitrógeno total, silicatos, carbono orgánico. Adicionalmente, se tomarán muestras para el posterior análisis de la composición de nutrientes en la materia orgánica particulada. Las muestras serán refrigeradas o congeladas hasta su análisis en laboratorio. El pH, la temperatura, la conductividad y la concentración de oxígeno serán medidos in situ.

Caracterización biológica de los sistemas (Objetivo 1)

La caracterización biológica se realizará mediante el estudio de las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados y los pigmentos fotosintéticos. La información aportada por este componente será útil para ayudar a definir el estado trófico de los lagos estudiados.

Las muestras se colectarán en la zona limnética del lago. Las profundidades de muestreo corresponderán a la superficie, dos veces el valor del Disco Secchi o la profundidad de la termoclina (en los casos en que se observe una estratificación térmica) y la zona afótica. Para el fitoplancton se colectarán muestras de 300 ml que serán preservadas con lugol y para el estudio de los pigmentos se colectarán 2 litros de muestras que se conservarán refrigeradas en completa oscuridad. El zooplancton será estudiado a partir de muestras filtradas de 10 a 100 litros de agua y preservadas con solución Transeau. Los macroinvertebrados serán estudiados mediante la colecta de muestras con red de mano.

Muestreo de las diatomeas (Objetivo 2)

Las diatomeas serán muestreadas en diferentes tipos de sustratos de la zona litoral, en los sedimentos superficiales del fondo del lago y en la columna de agua. Como se explicó en el marco teórico, las comunidades de la zona litoral y de los sedimentos pueden presentar distintas respuestas ante las variables ambientales por lo que es necesario analizarlas por separado. Las muestras de la columna serán útiles para identificar cuáles de las especies estudiadas pueden tener un hábito planctónico.

Las muestras de la zona litoral serán colectadas independientemente en cada uno de los diferentes sustratos dominantes del lago. La diatomeas epilíticas serán colectadas mediante el raspado con una brocha pequeña, las diatomeas episámicas se colectarán con un jeringa y las epifíticas mediante el estrujamiento y raspado de la vegetación. Las valvas de diatomeas acumuladas en los sedimentos superficiales, serán muestreadas de los primeros 0.5 cm de un núcleo de sedimentos colectado en la zona más profunda de lago mediante un muestreador de gravedad. Para el estudio de las diatomeas planctónicas se colectará una muestra de un litro de agua subsuperficial. Todas las muestras líquidas serán preservadas con formalina al 10% y las muestras de los sedimentos serán secadas en estufa a temperatura constante.

PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Estudio del fitoplancton, el zooplancton, macroinvertebrados y la clorofila a (Objetivo 1)

La estructura de la comunidad fitoplanctónica será estudiada mediante la composición, riqueza y diversidad de algas. Para la cuantificación del fitoplancton se utilizará el método de sedimentación y enumeración con el microscopio invertido (Utermöhl 1958). Para garantizar la representatividad del conteo se contará un total de 400 células de la especie dominante. Durante el análisis cualitativo del fitoplancton y la determinación taxonómica se emplearán claves especializadas para cada grupo algal.

La comunidad zooplanctónica se analizará en microscopio invertido utilizando cámaras de sedimentación y en estereoscopio utilizando cajas de Petri. Los macroinvertebrados se analizarán en estereoscopio. La identificación se realizará utilizando textos especializados.

Las muestras para el análisis de los pigmentos se filtrarán con bomba de vacío y filtros de fibra de vidrio Whatman; el volumen dependerá de la saturación del filtro (Wetzel & Likens 2000). Para la extracción se utilizará acetona al 90% y los filtros se macerarán con mortero de mano. El extracto se almacenará durante 18 h a 4°C y se centrifugará a 2000 rpm durante 20 minutos. La medición de la clorofila a se realizará en espectrofotómetro utilizando la fórmula tricromática de Jeffrey & Humphrey (Zapata-Anzola et al. 2006).

Estudio de las diatomeas (Objetivo 2)



“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Para el estudio de las diatomeas en las muestras líquidas inicialmente se procederá a eliminar formaldehído lavando la muestra mediante la sucesiva adición de agua destilada, centrifugación a bajas revoluciones por minuto y la eliminación del sobrenadante. Para las muestras de sedimento se tomará un peso conocido de muestra.

Las muestras serán digeridas mediante un procedimiento oxidativo que consiste en la adición de 0.3 ml de HCL 1N y 5 ml de H₂O₂ al 30%. La oxidación se realizará en baño María a temperaturas entre 65-75 °C durante el tiempo que sea necesario para oxidar el material orgánico. Durante el proceso se repondrá el H₂O₂ para mantener la reacción. El exceso de reactivo será eliminado mediante el lavado de la muestra.

Posteriormente las valvas de diatomeas serán montadas en láminas permanentes utilizando Naphrax. La identificación y conteo de las diatomeas se realizará en un microscopio Zeiss Axio Imager A2 con contraste interferencial a 1000X. Un mínimo de 500 valvas por muestra serán contadas.

La identificación se realizará utilizando textos especializados y se apoyará en la observación de los individuos en microscopio electrónico de barrido. Teniendo en cuenta el escaso número de trabajos regionales que discriminan las diferencias locales para especies ya descritas, las especies que no sean identificadas con completa certeza serán tratadas como morfotipos hasta lograr su completa identificación o hasta asignarles una identidad taxonómica.

ANÁLISIS DE DATOS

Caracterización limnológica de los lagos (Objetivo 1)

La caracterización limnológica de los lagos comprenderá el análisis de la variabilidad química y biológica. El análisis será dirigido inicialmente a encontrar asociaciones entre la variabilidad de los organismos acuáticos (fitoplancton, zooplancton y macroinvertebrados), las variables químicas y las características geomorfológicas de los lagos. Esto se hará mediante el análisis de atributos de la comunidad, como son la diversidad, la composición taxonómica y grupos funcionales, explorando diferentes procedimientos estadísticos.

A partir de esto se definirán los gradientes ambientales más importantes que definen la organización de los lagos de la Cordillera Oriental y se generará una ordenación de los mismos. Esta ordenación también incluirá descriptores del estado trófico, basados en la composición algal, la biomasa de pigmentos, la transparencia del agua y la composición química de los lagos.

Patrones en la estructura de las comunidades y relación con las variables ambientales (Objetivos 3 y 4)

Patrones en la distribución de las especies de diatomeas serán explorados y analizados utilizando análisis multivariados como el Análisis de Correspondencia. Para establecer las variables que significativamente explican las diatomeas se utilizarán análisis multivariados como el Análisis de Correspondencia Canónica y el de Redundancia siguiendo recomendaciones generales para estas técnicas (Jongman et al. 1995, Lepš & Šmilauer 2003). Estos análisis serán realizados independientemente para las muestras colectadas en la zona litoral y las muestras de sedimentos superficiales.

La relación entre los ensamblajes de diatomeas y las variables ambientales también será analizada mediante el estudio de patrones en la diversidad ecológica. La diversidad de las diatomeas será caracterizada mediante la riqueza de taxones y analizando curvas de acumulación de especies. La relación entre la riqueza de taxones y las variables ambientales será explorada usando modelos lineales y modelos aditivos generalizados (Legendre & Legendre 2012, Wood 2011).

La distribución de las especies de diatomeas y la diversidad ecológica se relacionará con la ordenación de los lagos obtenidos en la caracterización limnológica. Para tal fin, se utilizarán diferentes aproximaciones multivariadas orientadas a identificar si la estructura de las comunidades está asociada con las tipologías de lagos encontradas.

Evaluación del potencial como indicadores ecológicos de las diatomeas (Objetivo 5) A partir de los análisis multivariados descritos en la sección anterior y analizando la fracción de varianza de las especies de diatomeas que explican estas variables (Lepš & Šmilauer 2003), se seleccionarán las variables que potencialmente pueden ser utilizadas para desarrollar modelos de indicadores ecológicos. La selección de variables estará enfocada en reconocer los principales gradientes ambientales, identificando las variables que representen estos gradientes de manera independiente.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Para analizar el potencial indicador de los ensamblajes de diatomeas se explorarán diferentes modelos, pero se utilizarán principalmente funciones de transferencia como el modelo Weighted Averaging - Partial Least Squares (WA-PLS) y Bootstrapping como método de validación estadística. El desarrollo de los modelos seguirá las indicaciones y sugerencias de Juggins & Birks (Juggins & Birks 2012). También se analizará el efecto de la correlación espacial, así como el efecto de la correlación entre las variables seleccionadas sobre las funciones (Juggins & Birks 2012, Telford & Birks 2005, 2009). A partir de estos análisis se seleccionarán y validarán los modelos analizando los coeficientes de determinación, los errores de estimación y otros parámetros frecuentemente usados (Juggins & Birks 2012). Finalmente, los óptimos ecológicos y la tolerancia ecológica de las especies para cada una de las variables ambientales significativas, serán calculados mediante Weighted Averaging y Weighted Standard Deviation (Oksanen et al. 1988).

Una vez identificadas las variables que muestran una fuerte relación estadística los ensamblajes de diatomeas, se analizará conceptualmente si dentro del contexto de la Cordillera Oriental, estas variables pueden ser usadas como indicadores de procesos de afectación antrópica o del impacto del cambio global sobre los ecosistemas acuáticos de montaña.

ACLARACIONES SOLICITADAS DEL SGM-GTEA

“Buen día. Investigador CARLOS RIVERA. Reciba un cordial saludo. De acuerdo a su solicitud de permiso individual de recolección, el Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental requiere de información adicional para dar continuidad al trámite. La información corresponde a: Relacionar cómo se realizará el almacenamiento y movilización de las muestras colectadas. Indicar el lugar de disposición final de las muestras”.

RESPUESTA DEL SOLICITANTE

“Cordial saludo, Con respecto a tus requerimientos, me permito dar respuesta:

- Relacionar cómo se realizará el almacenamiento y movilización de las muestras colectadas.

R/ Las muestras se almacenarán en los frascos y bolsas en los que sean colectados hasta su posterior tratamiento en el laboratorio de Limnología de la Pontificia Universidad Javeriana. Los traslados se realizarán todos por tierra. Al llegar al laboratorio el material será almacenado en refrigeración y/o preservado hasta que sea procesado. Agradezco incluir en la resolución, el permiso de traslado.

- Indicar el lugar de disposición final de las muestras.

R/ El material colectado ingresarán al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) (No. registro RNC: 12) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ) (No. registro RNC: 11), dependiendo del tipo de material...”

Resultados esperados

Objetivo 1: - Se identificarán los gradientes ambientales más importantes que definen la organización de los lagos estudiados y se establecerá el estado trófico de los ecosistemas estudiados. A partir del análisis de estos gradientes se genera una ordenación de los lagos de montaña de la Cordillera Oriental. - Se construirá una primera base de datos de la química de los lagos de montaña la Cordillera Oriental. Esta base constituye un punto de referencia para estudiar los futuros impactos del cambio global sobre estos lagos.

Objetivo 2: - Se obtendrá un listado y distribución de la flora de diatomeas en los lagos de montaña de la Cordillera Oriental. El listado estará basado en un riguroso ejercicio taxonómico a partir del cual se identificarán los especímenes hasta el máximo nivel de resolución posible, reconociendo los morfotipos que tienen una alta probabilidad de ser nuevas especies.

Objetivo 3: - Se identificarán los patrones en la distribución de las especies en los lagos estudiados. El análisis de esta información permitirá discernir la influencia de los factores geográficos y ambientales sobre la distribución de las diatomeas.

Objetivo 4: - Se explicará el efecto de las características del hábitat (sustratos) y las variables físicas, químicas y biológicas de los lagos estudiados, sobre la estructura de las comunidades de diatomeas. A partir de esta información se identificarán las especies de diatomeas que tienen un mayor valor como indicadoras de cambios en la química de los lagos de la Cordillera Oriental. Además del desarrollo de nuevo conocimiento sobre la autoecología de estas especies, sus óptimos ambientales serán la base para

29

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

el desarrollo de futuros sistemas de indicadores ecológicos del estado de los ecosistemas acuáticos de montaña.

(...)”

ANÁLISIS TÉCNICO

Respecto al área protegida implicada

Dirección Territorial Orinoquía

PNN Chingaza

El Parque Nacional Natural Chingaza está ubicado en la Cordillera Oriental de los Andes colombianos, al nororiente de Bogotá, entre los 73° 30' y los 73° 55' de longitud oeste y los 4° 20' y 4° 50' de latitud norte. Se localiza dentro de la Región Andina, entre los Departamentos de Cundinamarca y el Departamento del Meta. Limita al norte con los municipios de Guasca, Junín y Gachalá, al oriente con el municipio de Medina, al sur con los municipios de Restrepo, Cumaral, San Juanito y El Calvario; y por el occidente con los municipios de Fômeque, Choachi y La Calera.

El clima del PNN Chingaza está determinado por la influencia de los vientos alisos del suroriente y varía según su elevación con temperaturas medias anuales alrededor de los 4.5°C, donde estas alturas se encuentran sometidas a heladas. Las tierras altas tropicales se caracterizan por presentar una relativa constancia en la cantidad de radiación, la duración del día y la temperatura media anual, por lo que no es posible referirse a un solo clima sino a un conjunto de ellos.

Las lagunas de Chingaza son en general pequeñas en comparación a las de los PNN Sumapaz y Cocuy. Existen 26 lagunas de más de una hectárea, 32 con superficie entre 1000 y 10000 m² y 7 entre 500 y 1000 m².

El Parque cuenta con una variedad importante de especies vegetales. En las inmediaciones de la laguna Chingaza se han registrado no menos de 383 especies de plantas y se estima que la flora total del Parque pueda sobrepasar las 2000 especies. Asociadas a varias comunidades de vegetación nativa de Chingaza, existen ocho especies de Sphagnum o musgo de pantano, que son maravillas ecológicas en cuanto a la conservación de la humedad ambiental pues pueden absorber hasta 40 veces su peso en agua.

*Estas zonas de alta biodiversidad también presentan un alto grado de vulnerabilidad, no sólo por ser ecosistemas frágiles, sino por la serie de problemas socioeconómicos de la región. Entre las especies con algún grado de amenaza el Parque alberga el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), la danta de páramo (*Tapirus pinchaque*), el Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*), el borugo de páramo (*Agouti taczanowkii*), el gallito de roca (*Rupicola peruviana*) y el Puma (*Puma concolor*), entre otras.*

El objetivo central del Parque es conservar los páramos, la selva húmeda andina y subandina del Macizo de Chingaza y los Farallones de Medina, con el fin de mantener la diversidad biológica, los valores culturales asociados a la cultura muisca, los procesos hídricos y demás servicios ambientales para beneficio de la Región y el Distrito Capital.

Entre sus objetivos específicos se encuentran: 1. Conservar muestras de páramo, selva húmeda andina y subandina en estado natural, para mantener la conectividad ecosistémica de la región. 2. Proteger poblaciones y hábitats de especies con especial importancia por su valor ecológico, diversidad genética o estado de conservación presentes en los ecosistemas del Parque. 3. Proteger los elementos biofísicos y los procesos ecológicos asociados a la regulación hídrica, como aporte al desarrollo social y al manejo integral de las cuencas del Parque. 4. Contribuir a la recuperación y fortalecimiento de los valores culturales de los Muisca, asociados a la conservación del territorio Chingaza. 5. Proteger espacios naturales para el desarrollo de actividades de uso público, acordes con los objetivos del Parque.

PNN Sumapaz

El Parque Nacional Natural Sumapaz se encuentra ubicado en la Cordillera Oriental de Colombia. Contiene la mayor extensión de ecosistema de páramo conocida en el mundo, así como una gran biodiversidad dado los diferentes pisos térmicos que alberga, que van desde los 1600 hasta los 4000 m.s.n.m. En su totalidad el parque posee 178.634 ha y según la división político administrativa, se encuentra en áreas de los municipios de Pasca, Arbeláez, San Bernardo, Gutiérrez y la Localidad 20 del Distrito Capital en el departamento de Cundinamarca; se ubica también en los municipios de Acacias,

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Cubarral, Guamal, Lejanías, La Uribe, El Castillo y El Dorado en el departamento del Meta; y en el municipio de Colombia en el departamento del Huila.

En el Parque se encuentran representados dos de las principales regiones de vida de las montañas tropicales, el páramo y la zona andina; en esta última se encuentran las franjas de vegetación del bosque alto andino y andino. Además protege zonas del páramo más grande del mundo, del cual recibe su nombre, y se caracteriza por ser una mezcla de comunidades que están condicionadas por los suelos, el clima y el relieve. Dentro del ecosistema se pueden encontrar variaciones en cuanto al cubrimiento de la vegetación, a los patrones fitogeográficos y a las características corológicas y ecológicas de su biota, teniendo en cuenta dichas características se pueden reconocer diferentes franjas, entre ellas.

*El Parque Nacional Natural Sumapaz tiene los siguientes **objetivos de conservación**: 1. Conservar los arreglos ecosistémicos de superpáramo, páramo húmedo y bosque andino del Macizo de Sumapaz representados en el Área Protegida. 2. Conservar los sistemas hídricos relacionados con las cuencas altas de los ríos Tunjuelo, Cabrera y Sumapaz, Ariari, Guape, Duda y Blanco, presentes en el PNN como oferentes de servicios ambientales para el Distrito Capital, Cundinamarca y el Meta. 3. Conservar los escenarios paisajísticos de valor histórico y cultural del Macizo de Sumapaz representados en el Área Protegida.*

Dirección Territorial Andes Nororientales
PNN Pisba

El PNN Pisba se encuentra ubicado sobre el eje de la Cordillera Oriental extendiéndose a lo largo de la zona nororiental del departamento de Boyacá. Se localiza en jurisdicción de los municipios de Socotá, Socha, Tasco, Pisba y Mongua.

Los biomas o formaciones climax presentes en el PNN Pisba se caracterizan por la uniformidad fisionómica del climax vegetal y por la composición de la biota representada. El conjunto de biomas terrestres pueden agruparse conforme a las condiciones climáticas y de ello resultan los zonobiomas (según la zonificación latitudinal) y los orobiomas (según la zonación altitudinal). En el Parque se encuentran los biomas de páramo, subpáramo, bosque altoandino, selva andina y selva subandina.

Para el PNN Pisba se definen tres categorías de objetivos de conservación que configuran la misión de las áreas protegidas:

- *Asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y el flujo genético necesario para preservar las especies biológicas terrestres y acuáticas.*
- *Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano.*
- *Proteger el medio natural y reconocer su dimensión cultural como fundamento de la integridad y supervivencia de las culturas tradicionales del país.*

Dentro de ese contexto básico, se formularon los siguientes objetivos de conservación para el PNN Pisba:

1. *Conservar los ecosistemas de páramo, subpáramo, bosque andino y complejo lacustres del PNN Pisba, como parte representativa del Corredor Oriental de los Andes del Norte.*
2. *Proteger poblaciones viables de especies con especial valor ecológico, sociocultural y/o estatus de conservación presentes en los ecosistemas del PNN Pisba.*
3. *Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales que presta el PNN Pisba, representados en la producción hídrica, la regulación climática y bancos de germa-plasma dentro de la región.*
4. *Conservar intervalo del camino real “Ruta libertadora” que atraviesa el PNN Pisba y sus principales hitos, como muestra representativa del valor histórico de la gesta libertador.*

SFF Iguaque

El Santuario de Fauna y Flora Iguaque está ubicado en el departamento de Boyacá, en jurisdicción de los municipios de Villa de Leyva, Arcabuco, Chíquiza y Sáchica. El aspecto más relevante, con relación a lo biótico para el Santuario en su contexto, lo representa el hecho de ser parte de un gradiente ambiental seco a húmedo de formaciones andinas y en especial en la Cordillera Oriental, en donde se ha establecido que es la Cordillera con mayor diversidad de ecosistemas y especies de montaña para Colombia.

Los principales criterios que enmarcan al Santuario en su contexto regional son:

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

1. La conectividad o cercanía entre ecosistemas afines o complementarios en el marco regional (Corredor de páramos del occidente boyacense, robledales, zona seca andina, bosques andinos y subandinos, sistema hidrológico)
2. El área de incidencia que el Santuario ejerce sobre servicios ambientales en la región (Cuenca del Río Moniquirá, cuenca del Río Cane-Iguaque)
3. Las iniciativas y necesidades para conformar y operar un sistema regional de áreas protegidas (Reservas privadas de Tinjacá, Páramo e Merchán-Telecom, Laguna de Fúquene, Reserva Páramo de Rabanal, Reserva el Robledal, Reserva El peligro, Páramo de Chontales-La Vega, Páramo de la Rusia, Santuario de Fauna y Flora Iguaque Guanténá)
4. La significancia cultural que el Santuario ha adquirido o mantenido en las últimas décadas en la población de la región.
5. El aporte regional y local con las actividades ecoturísticas y turísticas.

En el SFF Iguaque se han definido los siguientes **objetivos de conservación**:

- Conservar los ecosistemas naturales de vegetación seca Andina, Robledales, Bosque Andino y Altoandino, Páramos y Humedales Altoandinos.
- Conservar la oferta hídrica generada por el Santuario como elemento fundamental del desarrollo regional y eje cultural de las poblaciones locales.
- Proveer espacios y escenarios naturales al interior del Santuario para la educación ambiental, recreación, ecoturismo, pedagogía e investigación.
- Reconocer y fortalecer patrones culturales que mantienen usos adecuados del medio ambiente y que garantizan sostenibilidad ambiental del área protegida y su región de influencia.
- Reconocer y conservar los lugares sagrados de la cultura muisca como contribución a la recuperación del legado cultural.

SFF Guanentá Alto Rio Fonce

El área del Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Rio Fonce se localiza en la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, hacia el sur del departamento de Santander (municipios de El Encino, Charalá y Gámbita) y limita hacia el sur con el departamento de Boyacá (municipio de Duitama). Cubre una extensión de 10.429 hectáreas, entre 2000 y 4000 m de altitud, donde aproximadamente el 30% corresponde al páramo La Rusia y al bosques altoandino, el 60% corresponde a la formación andina y el 10% restante a bosque subandino.

El Santuario genera una gran cantidad de vertientes que se hacen fuertes a medida que descienden por la franja de selva andina o altoandina que le rodea, contribuyendo así a la suma de caudales. Cuando estos se comportan como afluentes y transitan por en medio de tocas fracturadas y de condiciones permeables se sobrepasa los niveles de profundización, y con esto se crea una especie de control hidrológico natural. De esta manera se regula los caudales de grandes ríos, más abajo en la cuenca del río Fonce.

Según la distribución conocida de las especies de los principales grupos faunísticos, el área alberga una alta riqueza, las aves presentes pueden superar las 255 especies y unas 79 de mamíferos. Para el caso de anfibios y reptiles, durante los últimos años se han descrito nuevas especies. En cuanto a la avifauna, los paseriformes constituyen el grupo con mayor número de especies con un 69% de estas.

Para el Santuario se plantearon tres **objetivos de conservación**, los cuales se convierten en la base fundamental para alcanzar su misión de conservación. 1. Fortalecer los procesos de protección de los ecosistemas para mantener la conectividad del corredor biológico Guantiva – La Rusia – Iguaque. 2. Conservar los valores faunísticos y florísticos presentes en los diferentes ecosistemas del Santuario como muestras representativas del corredor andino. 3. Proteger la oferta hídrica, representada en las Lagunas Agua Clara, Cchalú y los nacimientos del Río Fonce en los Páramos de La Rusia y Pan de Azúcar, como servicio ambiental de la región.

Sobre el área de estudio y el tiempo de muestreo

Las coordenadas relacionadas por el solicitante en el Formato de solicitud se ubican dentro del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, según la verificación realizada por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR). De acuerdo a esta información, se emitió el concepto técnico No. 20162400001376 donde se señala que

“ ...

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
82	4.446923	-73.743525	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
83	4.490316	-73.737803	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
84	4.485451	-73.735823	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
86	4.676165	-73.787391	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
87	4.593539	-73.78125	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
88	4.451669	-73.734584	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
89	4.581326	-73.771575	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
90	4.661449	-73.737738	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
94	4.463843	-73.750638	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
95	4.485833	-73.730667	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
96	4.761164	-73.854735	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
97	4.765533	-73.845866	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
98	4.482972	-73.752769	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
99	4.678642	-73.781975	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
100	4.492879	-73.728346	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
101	4.462589	-73.766655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
102	4.451201	-73.757434	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
103	4.505665	-73.739292	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
104	4.500497	-73.770676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
105	4.763883	-73.849424	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
106	4.528678	-73.751624	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
107	4.754531	-73.828728	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
37	6.360235	-72.333948	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
39	6.358415	-72.334213	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
143	5.985566	-73.104037	El punto se encuentra dentro del	El punto se encuentra dentro de la ZONA

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
			Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	INTANGIBLE
144	5.987721	-73.089358	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
155	6.002267	-73.116137	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
41	5.687818	-73.436752	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
43	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
45	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
46	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
47	5.689274	-73.426095	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
48	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
49	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
50	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
51	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
58	5.997055	-72.567056	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
59	5.861058	-72.606676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
63	5.985379	-72.566605	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
69	5.892609	-72.675917	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
70	5.862497	-72.683098	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
74	5.933903	-72.586841	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
75	5.945214	-72.567324	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
76	5.963129	-72.567871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
77	5.970243	-72.570938	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
78	5.876484	-72.612962	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
79	5.920942	-72.596684	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
3	4.195374	-74.259727	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
4	4.273984	-74.200167	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
7	3.832555	-74.339242	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
8	3.867697	-74.318772	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
9	4.286472	-74.208902	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
109	4.033487	-74.113849	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
114	4.149368	-74.246111	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
118	3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
119	4.181701	-74.254685	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
120	4.283775	-74.201265	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
121	3.953485	-74.299871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
123	4.261656	-74.195655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
125	3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
126	4.275668	-74.208256	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
132	3.981867	-74.157785	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
133	3.984929	-74.138435	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
134	3.953085	-74.156546	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
135	3.942821	-74.13711	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
136	3.981118	-74.150416	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
137	3.750778	-74.39594	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA

...

Sobre el proyecto en general

De acuerdo a la documentación relacionada, la realización de esta investigación arrojará resultados que podrán ser aportados a la implementación de dos de las líneas de investigación en el marco de la estrategia de investigación de Parques Nacionales Naturales. Estas líneas corresponden a 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) y 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 Chingaza mediante concepto técnico No. 20167160002016 manifiesta que "...Una vez revisados los antecedentes, la solicitud de investigación presentada y la documentación anexa, se concluye que esta investigación aporta al desarrollo y construcción de las Línea GIRH y Manejo y Gestión de Vida Silvestre del PNN Chingaza. Adicionalmente, hace un aporte desde el punto de vista académico al programa de investigación, en cuanto avanza en el conocimiento de la ecología acuática de los ecosistemas de alta montaña, su integridad y conectividad y genera conocimiento sobre el estado de los vaco Así mismo, aporta instrumentos para la planeación y toma de decisiones.

h

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

La metodología y métodos propuestos para cumplir con los objetivos de la investigación son adecuados y no generan impacto ecológico sobre los ecosistemas del área protegida, sobre las especies de estudio o las especies relacionadas, por lo anterior se considera VIABLE el permiso de investigación, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- *Una vez realizada la salida de reconocimiento que permita seleccionar los lagos definitivos de la muestra, se debe presentar ante la jefatura del área protegida el reporte de los lagos seleccionados y los ajustes y cambios que se realicen al cronograma o al proceso logístico de muestreo, esto con el fin de armonizar programaciones y apoyos dentro del AP. Así mismo, se recuerda que los lagos definitivos para muestrear no pueden ser diferentes a los presentados en la propuesta de investigación.*
- *El presente concepto es parte integral del concepto general que entrega el nivel central de parques nacionales naturales sobre la investigación del investigador Carlos Rivera. Por tal razón, el presente documento solo conceptúa sobre las actuaciones que se lleven a cabo al interior del PNN Chingaza.*
- *Los equipos y materiales presentados por el investigador en la propuesta de investigación son aprobados sin ninguna novedad. Aunque para el caso del bote inflable se recomienda realizar los recorridos con remo y a bajas velocidades para no perturbar los ecosistemas acuáticos. Se recuerda que cualquier cambio, ajuste o modificación de los equipos o materiales debe ser informado directamente y con anterioridad al jefe del área.*
- *La investigación debe socializarse a lo largo del desarrollo del proyecto, dichas socializaciones deben realizarse de forma escrita (informes parciales o de avance) y oral (en los espacios destinados por el AP para dicho fin). Este estudio genera un compromiso entre el Parque Nacional Natural Chingaza y el Investigador, el cual se dará por terminado luego de socializar los resultados finales con los funcionarios del área y entregar copia digital y física del producto de su investigación al centro de documentación del PNN Chingaza, además de adelantar trabajos conjuntos para plantear acciones a seguir en conjunto con el área protegida.*
- *Se aprueba la participación de los investigadores: Angela Maria Zapata Anzola (coinvestigadora), Claudia Liliana Muñoz López (estudiante de maestría), Yulibey Caleño Ruiz Uoven investigadora) y Wilmer Javier Arguello Rueda (asistente). Se recuerda que la inclusión de nuevos investigadores, coautores o invitados debe ser informada con antelación a la Jefatura del Área Protegida.”*

Respecto al proyecto de investigación el PNN Sumapaz mediante concepto técnico No. 20167190002026 manifiesta que “...

- *Los investigadores antes de hacer uso de la autorización otorgada, deberá ponerse en contacto con el Jefe de área protegida o con el funcionario que se delegue para una inducción sobre las generalidades del área protegida, sus objetivos de conservación, sus valores naturales y culturales, además de las conductas que se restringen y/o se prohíben en esa área de conservación.*
- *Es de gran importancia que el investigador explique a más detalle la tabla 2. Especímenes a recolectar en el proyecto de investigación, ya que no es claro la cantidad exacta a recolectar por cada sitio de recolecta y los materiales utilizados para su conservación que serán llevados al área protegida.*
- *En los materiales y equipos que se van a utilizar se debe realizar una aclaración de que materiales, reactivos y otros se van a utilizar dentro del área, para su evaluación.*
- *Se debe realizar una aclaración sobre el bote inflable a utilizar, en tanto tamaño y especificaciones técnicas, realizando la claridad que dentro del AP no se podrá utilizar con motor y teniendo en cuenta la recomendación del equipo del área y ver la posibilidad que se pueda tomar muestras sin utilizar dicho equipo.*
- *En cada uno de los lagos que se realice la caracterización del entorno, de la zona litoral, asimismo, la toma de muestras para la caracterización física, química y biológica y la colecta extensiva de las diatomeas. Además del muestreo que se realice en los recorridos a lo largo del perímetro de los lagos con el objeto de cuantificar 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 y otros de relevancia para la caracterización biofísica del entorno de los lagos se debe concertar con el jefe del AP o el funcionario que delegue para que el impacto en flora y fauna sea mínimo.*
- *El investigador debe restringir el acceso y posibles muestreos en las lagunas que se superponen con áreas críticas de presencia de MAP y MUSE. Solo podría ser evaluado este acceso si por medio de acciones de desminado militar se asegura esta posibilidad, por medio de un apoyo técnico operativo en coordinación con el BAMAR.*

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

- *En todo momento deberá permitir el acompañamiento y supervisión continua de un funcionario del Parque Nacional Natural Sumapaz, en la realización de todo el proyecto incluyendo el desplazamiento terrestre, toma de muestras, así como el retiro del personal, equipos y residuos del área protegida.*
- *En caso de presentarse cualquier situación que represente riesgo presente o futuro directo o indirecto, para el espacio natural o cualquiera de sus elementos o características, según el decreto 622 de 1977, contenido en el decreto 1076 del 2015 y la ley 1333 del 2009, el funcionario del Parque Nacional Natural Sumapaz responsable del acompañamiento, podrá suspender la realización del proyecto e imponer las sanciones correspondientes.*
- *No se autoriza el uso de pólvora u otros materiales explosivos o inflamables, tampoco el uso de re-cursos naturales que se conservan en esta área protegida.*
- *No se podrán abandonar elementos de icopor, plásticos o demás elementos prohibidos en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia.*
- *Las personas autorizadas deben hacer uso de bolsas y/o contenedores de residuos sólidos, los cuales deben ser extraídos del área al momento de finalizar*
- *El uso de plantas eléctricas deberá restringirse a períodos limitados de tiempo lo anterior considerando los niveles de presión sonora (ruido) que estas generan durante su funcionamiento y el efecto que se puede producir sobre la fauna que habita en estos sitios del área protegida.*
- *Parques Nacionales Naturales de Colombia no se responsabiliza por los accidentes que pueda sufrir el personal del proyecto o sus equipos.*
- *No se permite ingresar animales al Área Protegida.*
- *No se permite hacer fogatas ni ningún tipo de fuego.*
- *No se permite fumar.*
- *No se permite el consumo de bebidas embriagantes dentro del parque.*
- *No se puede extraer vegetación, ni causar ningún tipo de daño a la vegetación.*
- *La actividad se debe realizar en orden y sin ruido excesivo.*
- *El personal debe acatar las indicaciones que den los funcionarios del Área Protegida.”*

Respecto al proyecto de investigación el SFF Guanentá Río Fonce mediante concepto técnico No. 20165720003353 manifiesta que “...Los investigadores antes de hacer uso de la autorización otorgada, deberán ponerse en contacto con el Jefe de área protegida con el fin de realizar una inducción del área protegida y coordinar las acciones de acompañamiento correspondiente por parte de un funcionario o contratista del área protegida, se deberá tener en cuenta que los investigadores siempre deberán estar acompañados por las personas del santuario delegadas para tal fin.

Por encontrarse las lagunas muy cerca de la base militar de peña negra, se deberá acordar con suficiente anticipación (15 días) el acceso a la zona con el fin de realizar los trámites correspondientes con el ejército nacional y así evitar inconvenientes.

Es importante recordar que Parques Nacionales Naturales de Colombia no se responsabiliza por los accidentes que pueda sufrir el personal del proyecto o sus equipos, No se permite ingresar animales al Área Protegida, no se permite hacer fogatas ni ningún tipo de fuego, no se permite el consumo de bebidas embriagantes dentro del parque. No se puede extraer vegetación, ni causar ningún tipo de daño a la vegetación, la actividad se debe realizar en orden y sin ruido excesivo. El personal debe acatar las indicaciones que den los funcionarios o contratistas del Área Protegida.

*Se emite concepto **FAVORABLE** para la realización del proyecto "Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia" en el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, teniendo en cuenta que la temática es una prioridad de investigación y permitirá generar línea base sobre los valores objeto de conservación (coberturas vegetales), es decir, la propuesta se encuentra articulada a las necesidades para el manejo del área protegida; sin embargo, es importante contemplar las observaciones dadas en las consideraciones técnicas.”*

Respecto al proyecto de investigación el SFF Iguaque mediante concepto técnico No. 20165730004603 manifiesta que “...La propuesta guarda coherencia entre los objetivos, métodos a desarrollar y resultados esperados. Este estudio es importante para el Santuario de Fauna y Flora Iguaque, por su aporte directo al enriquecimiento de la línea base de conocimiento de VOC priorizados en el Plan de Manejo del área protegida: Lagunas o humedales paramunos; lo anterior con base en lo mencionado por el investigador principal "el proyecto constituye un primer y necesario paso, para la utilización de las diatomeas en el estudio de los cambios ambientales”

29

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Teniendo en cuenta que a nivel nacional los sistemas lagunares de alta montaña son poco estudiados y no se cuenta con mayor información sobre su funcionamiento, diversidad biológica y afectaciones; esta falta de información se traslada a las lagunas del Santuario, más aún cuando las Lagunas Iguaque, Cazadero y Ojo de Agua proveen del recurso hídrico a las comunidades campesinas y visitantes de los municipios de Chiquiza y Villa de Leyva; sumado a que el fenómeno del niño tuvo un fuerte impacto durante el año 2015 y primer trimestre del año 2016 llevando a las dos últimas lagunas a un estado de sequía extremo, al punto de que las poblaciones veredales de Chiquiza estuvieran sin agua para cubrir sus necesidades básicas.

Este desconocimiento ante la riqueza biótica, funcionalidad e incluso su resiliencia ante los impactos de los tensionantes naturales y antropicos de las lagunas o humedales del páramo del Santuario, dificulta en gran medida su manejo. Por lo anterior, se espera que investigaciones como la planteada: "Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la Cordillera Oriental de Colombia por el grupo Unidad de Ecología y Sistemática – (UNESIS) de la Universidad Javeriana, ampliarán el saber sobre el estado de nuestras lagunas y darán orientaciones para proponer indicadores ambientales a partir del estado de las diatomeas que darán cuenta de la respuesta ante los impactos, lo que llevará finalmente a la orientación para el manejo de las Lagunas especialmente en los componentes biológico y social.

En cuanto a las coordenadas enviadas en la investigación para la toma de muestras en las Lagunas del SFFI, se hace una observación y es cambiar "Laguna La Jupa, Laguna 2 y Entrelagunas", pues al revisar las coordenadas geográficas se observa que los puntos corresponden a humedales pequeños y los nombres mencionadas en la propuesta no corresponden a los existentes en el área de estudio. Por lo anterior se sugiere cambiarlas por Lagunas: El Monte, La Negra y Humedal Cazadero que son lagunas representativas del páramo del Santuario.

Adicionalmente a lo expuesto, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Incluir tanto en la metodología como en el cronograma de actividades la socialización donde se presentarán avances de la investigación al equipo del Santuario de Fauna y Flora de Iguaque;*
- El trabajo en campo al interior del Santuario debe procurarse realizarse en días laborales y no festivos; y siempre debe informarse por escrito al Jefe del Santuario, las salidas a campo con suficiente anterioridad para coordinación de la logística;*
- Debe hacerse registro ante el Jefe del área protegida o su delegado cada vez que se haga una salida a campo y extracción de especímenes, para ello se deben diligenciar los formatos correspondientes de la Entidad para el Seguimiento a la investigación.*

*Teniendo en cuenta la evaluación, se establece que el concepto técnico para el proyecto "Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la Cordillera Oriental de Colombia" presentado por el titular investigador Carlos Alberto Rivera Rondón **es viable y se deben tener en cuenta las consideraciones técnicas.***

Respecto al proyecto de investigación el PNN Pisba mediante concepto técnico No. 20165690003273 manifiesta que "...El proyecto aportaría información valiosa dentro de la línea de investigación caracterización y valoración integral de los recursos y servicios ambientales que ofrece el PNN Pisba a las comunidades locales", y va en concordancia con los objetivos de Conservación del Área Protegida y las necesidades definidas en el marco del portafolio de investigaciones y el programa de monitoreo, frente al valor Objeto de Conservación Recurso Hídrico (Sistemas lacustres).

Los resultados que se generen de esta investigación orientarán la identificación de tendencias y cambios en las dinámicas del VOC a través del tiempo, que bien pueden ser producto de la variación natural, presiones selectivas antrópicas o por la incidencia de una acción de manejo, permitiendo revisar y direccionar los objetivos de conservación y por ende las acciones de manejo, en procura de minimizar los riesgos y amenazas, para mantener la integridad ecológica del Área Protegida.

...Se considera que la información que se genere a partir del estudio, contribuyen a los objetivos de conservación del PNN Pisba y serán de gran aporte al fortalecimiento de conocimiento para la toma de decisiones de manejo. En ese sentido, se concluye que es VIABLE el estudio dentro del PNN Pisba y que los funcionarios del Área Protegida podrán apoyar a la recolecta de la información; no obstante, consideramos importante que se tomen en cuenta las sugerencias expuestas."

Por su parte el solicitante destaca que "...el estudio de las relaciones ecológicas de las diatomeas béticas es desarrollado mediante el estudio de las diatomeas de la zona litoral o de los sedimentos superficiales de la zona profunda. Mientras las diatomeas acumuladas en la zona profunda recogen información 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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

procesos que operan en una escala regional y global, la de la zona litoral aporta información de procesos locales. En este sentido, estudios de las diatomeas bénticas han sido principalmente desarrollado sobre muestreos realizados en sustratos rocosos de la zona litoral (Cantonati et al. 2009, Kitner & Pouličková 2003). Esto es debido a que en zonas templadas de montaña o de altas latitudes, el origen de los lagos y la formación de una cubierta de hielo durante el invierno, determinan que la zona litoral esté dominada por rocas. Por el contrario, la mayor parte de los lagos de páramo tienen una zona litoral más compleja, que incluye sustratos fino, rocoso y diferentes tipos de vegetación sumergida y emergente. La influencia de esta heterogeneidad sobre el análisis de las relaciones ecológicas entre las diatomeas y el hábitat debe ser considerada para realizar una adecuada valoración del potencial de las diatomeas como indicadores ecológicos en estos ecosistemas.

...Se aborda la pregunta investigación: ¿La composición y estructura de los ensamblajes de diatomeas en lagos de páramo de la Cordillera Oriental es explicada por las características físicas, químicas y el tipo de sustrato del medio acuático?

Se parte de la hipótesis que la química del agua explicará la mayor parte de la variabilidad de la distribución de especies de diatomeas en los lagos. La disponibilidad de recursos del medio acuático, como el dióxido de carbono y los nutrientes, afecta el crecimiento de las diatomeas, causando un cambio en la composición de las especies de acuerdo con las condiciones de cada cuerpo de agua. Sin embargo, teniendo en cuenta las particularidades de los lagos de páramo, en donde predomina la oligotrofia, la hipótesis complementaria es que factores físicos como el tipo de sustrato pueden explicar principalmente la variabilidad de las especies de diatomeas. El sustrato sobre el cual crecen las diatomeas ofrece un soporte físico y recursos que no se encuentran en el medio circundante, causando que la estructura de las comunidades varíe según las características de cada hábitat.

El conocimiento generado durante el desarrollo de este proyecto sobre la ecología de las diatomeas en el contexto de la Cordillera Oriental, permitirá construir modelos de indicadores dirigidos a evaluar los cambios en las condiciones químicas del agua o cambios en los tipos de sustratos. En este sentido, en esta propuesta se identificarán los conjuntos de especies que pueden ser usadas como indicadores de diferentes variables ambientales.

Además, la información recopilada en el estudio de estos lagos constituirá un punto de referencia de sus condiciones actuales, que será útil para un seguimiento a largo plazo de su evolución. Los resultados del proyecto también permitirán definir el estado trófico así como patrones en la variabilidad química y biológica de estos ecosistemas.

... se propone una investigación dirigida a entender los factores que explican la distribución de las diatomeas en lagos de montaña de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos. Para tal fin, además del estudio de las diatomeas, se realizará una caracterización limnológica que incluye variables físicas, químicas y biológicas en 60 lagos distribuidos a lo largo de los páramos la Cordillera Oriental. Con el desarrollo del proyecto se identificará taxonómicamente la flora de diatomeas, se interpretarán patrones de distribución de los ensamblajes y se analizarán las relaciones ecológicas entre las especies y las condiciones ambientales de los diferentes lagos.

El análisis ecológico de las diatomeas se realizará diferenciando el tipo de sustrato en la zona litoral de los lagos y muestreando los sedimentos superficiales de la zona más profunda. Mientras las diatomeas de la zona litoral pueden aportar información de las condiciones locales del ambiente acuático, las diatomeas acumuladas en la zona profunda recogen información de procesos a una escala regional y global.

El desarrollo del proyecto permitirá construir en el futuro modelos de indicadores dirigidos a evaluar los cambios en las condiciones químicas del agua o modelos orientados a reconstruir la respuesta de los lagos ante pasados disturbios o cambios ambientales. En este sentido, en este proyecto también se establecerán los óptimos ecológicos de especies potencialmente indicadoras.

La información recopilada con el estudio de estos lagos, constituirá un punto de referencia de sus condiciones actuales, que será útil para un seguimiento a largo plazo. Este estudio también permitirá definir el estado actual de los lagos de páramo de la Cordillera Oriental con respecto a su estado trófico.”

Respecto PNN El Cocuy, se establece que no es posible el ingreso al Área Protegida según la Resolución 0401 del 29 de julio de 2016 "Por medio de la cual se prohíbe temporalmente el ingreso de visitantes, prestadores de servicios turísticos y de personas no autorizadas al Parque Nacional Natural El Cocuy".

15

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Conforme a lo anterior el SGM-GTEA considera que esta investigación es de gran importancia para el PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, puesto que generará información trascendente del hábitat y las características físicas y químicas del agua sobre la estructura de ensamblajes de diatomeas bénticas presentes en lagos de estas Áreas Protegidas.

Sobre el grupo objeto de estudio

Respecto a al objeto de estudio el solicitante enfatiza en “...Los lagos de páramo de la Cordillera Oriental de Colombia son ecosistema de gran valor social y ambiental. Estos sistemas sufren fuertes procesos de deterioro debido a que son utilizados para el abastecimiento de acueductos y reciben aportes de nutrientes provenientes de actividades agrícolas y ganaderas. No obstante, son ecosistemas escasamente estudiados y por lo tanto no se han desarrollado para ellos herramientas cuantitativas que sirvan para estudiar el impacto causado por diferentes factores tensionantes.

Dentro de los organismos que crecen en el medio acuático, las diatomeas tienen un gran potencial desde el punto de vista de la indicación y la reconstrucción ambiental dado que tienen una estrecha relación con las condiciones químicas de los lagos y con variables asociadas al clima, como son la radiación y la temperatura. A partir de la comprensión de la relación de las diatomeas con su entorno, es posible inferir cómo responden los ecosistemas acuáticos ante distintos factores naturales y de origen antrópico. Por lo tanto, el estudio de la respuesta de la estructura de las comunidades de diatomeas a la variación ambiental, constituye un primer paso para el desarrollo de sistemas de indicadores ecológicos.

Se ha descrito que la mayor parte de la variabilidad de las diatomeas en lagos de montaña de zonas templadas es explicada por el gradiente de pH y alcalinidad, mientras que los nutrientes y la temperatura tienen un rol secundario. En lagos tropicales y particularmente los situados por encima de los 3000m es escaso el conocimiento de la flora de diatomeas y de los factores que principalmente explican su estructura. En este sentido, es probable que factores de mayor orden como el clima, la geología y la fisionomía de los lagos, pueden causar que las relaciones de las diatomeas con las variables ambientales sean distintas y por lo tanto, su aplicación en estudios ambientales locales requiere un detallado análisis de su ecología.”

Sobre los métodos

Se consideran adecuados los métodos relacionados en el Formato de solicitud y en el documento adicional allegado por el solicitante para el desarrollo del proyecto de investigación en el del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba ya que no van en detrimento de los ecosistemas y especies objeto de estudio.

ÁREA DE ESTUDIO Y SELECCIÓN DE LAGOS

Con el objeto de recoger la variabilidad natural de los lagos de montaña de la Cordillera Oriental, se seleccionaran ecosistemas con espejos de agua mayores a 0.5 hectáreas y ubicados principalmente por encima de 3000 m.s.n.m. El rango geográfico para la selección de los lagos a muestrear está comprendida entre 3° 33' y 7° 23' N.

Para seleccionar los lagos se realizará inicialmente un inventario de los que están identificados en mapas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi a escala 1:100.000 y 1:250.000. Posteriormente, para cada uno de ellos se completará la información geográfica, geológica, de suelos, cobertura y otros que sea posible obtener mediante una revisión bibliográfica. A partir de esta revisión se definirán criterios para la selección de los lagos, incluyendo factores relacionados con la variabilidad geológica, climática, altitudinal, extensión del lago, accesibilidad, entre otros. De acuerdo con la revisión se tratarán de seleccionar lagos con muy baja influencia antrópica. Se preseleccionarán 70 lagos, entre los cuales se muestreará un mínimo de 60 lagos para conformar el set de referencia. Se han preseleccionado 155 lagos, teniendo en cuenta criterios como tamaño, altitud, accesibilidad e información secundaria. Este listado será usado como base para la selección de los 60 lagos.

MUESTREO

Cada ecosistema será muestreado una sola vez durante el periodo de sequía (entre diciembre a marzo). En cada uno de los lagos se realizará una caracterización del entorno de los lagos, de la zona litoral. Así mismo, se tomarán muestras para la caracterización física, química y biológica y se realizará una colecta extensiva de las diatomeas.

Caracterización del entorno de los lagos, de su zona litoral y variables físicas (Objetivo 1)

Durante el muestreo se realizarán recorridos a lo largo del perímetro de los lagos con el objeto de cuantificar la cantidad y tipo de coberturas del área circundante, el tipo e importancia relativa de los

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

sustratos de la zona litoral, el tipo general e importancia relativa de vegetación acuática y otros de relevancia para la caracterización biofísica del entorno de los lagos. Utilizando una sonda acústica y un GPS se tomarán datos de la profundidad de los lagos así como sus diámetros máximo y mínimo. A partir de esto, se definirá la zona central del lago más profunda, donde se realizarán medidas de las variables físicas y se tomarán muestras para el análisis químico y biológico.

La caracterización de variables físicas de los lagos será realizada mediante la cuantificación de la temperatura y el ambiente lumínico. La temperatura será medida subsuperficialmente en la zona central del lago. La radiación del medio acuático será cuantificada a partir de la medición de la transparencia del agua mediante un Disco Secchi. En cada uno de los lagos se realizará un perfil vertical de temperatura y oxígeno.

Caracterización química de los lagos (Objetivo 1)

En cada uno de los lagos se coleccionarán muestras de agua en la superficie de la zona central con el fin de analizar la alcalinidad, calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfatos, cloro, fósforo total, fósforo reactivo soluble, nitratos, nitritos, amonio, nitrógeno total, silicatos, carbono orgánico. Adicionalmente, se tomarán muestras para el posterior análisis de la composición de nutrientes en la materia orgánica particulada.

Caracterización biológica de los sistemas (Objetivo 1)

La caracterización biológica se realizará mediante el estudio de las comunidades de fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrados y los pigmentos fotosintéticos.

Las muestras se coleccionarán en la zona limnética del lago. Las profundidades de muestreo corresponderán a la superficie, dos veces el valor del Disco Secchi o la profundidad de la termoclina (en los casos en que se observe una estratificación térmica) y la zona afótica. Para el fitoplancton se coleccionarán muestras de 300 ml y para el estudio de los pigmentos se coleccionarán 2 litros de muestras. El zooplancton será estudiado a partir de muestras filtradas de 10 a 100 litros de agua y preservadas con solución Transeau. Los macroinvertebrados serán estudiados mediante la colecta de muestras con red de mano.

Muestreo de las diatomeas (Objetivo 2)

Las diatomeas serán muestreadas en diferentes tipos de sustratos de la zona litoral, en los sedimentos superficiales del fondo del lago y en la columna de agua.

Las muestras de la zona litoral serán coleccionadas independientemente en cada uno de los diferentes sustratos dominantes del lago. La diatomeas epilíticas serán coleccionadas mediante el raspado con una brocha pequeña, las diatomeas episámicas se coleccionarán con un jeringa y las epifíticas mediante el estrujamiento y raspado de la vegetación. Las valvas de diatomeas acumuladas en los sedimentos superficiales, serán muestreadas de los primeros 0.5 cm de un núcleo de sedimentos coleccionado en la zona más profunda de lago mediante un muestreador de gravedad. Para el estudio de las diatomeas planctónicas se coleccionará una muestra de un litro de agua subsuperficial.

Posteriormente se realizará el procesamiento en laboratorio de las muestras donde se estudiará el fitoplancton, el zooplancton, macroinvertebrados y la clorofila A y el estudio de las diatomeas

Finalmente, para el análisis de datos se realizará en laboratorio la caracterización limnológica de los lagos y se estudiarán los patrones en la estructura de las comunidades y relación con las variables ambientales mediante análisis multivariados.

Una vez identificadas las variables que muestran una fuerte relación estadística los ensamblajes de diatomeas, se analizará conceptualmente si dentro del contexto de la Cordillera Oriental, estas variables pueden ser usadas como indicadores de procesos de afectación antrópica o del impacto del cambio global sobre los ecosistemas acuáticos de montaña.

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

Respecto a los métodos del proyecto, el PNN Pisba mediante concepto técnico No. 20165690003263 manifiesta que “...Se recomienda tener en cuenta que el tiempo de desplazamiento desde la sede administrativa del AP ubicada en el Municipio de Soacha hasta los sistemas lacustres seleccionados es en promedio de medio día, excepto la Laguna El Tendido y La Trancada que el desplazamiento es de un día.”

De acuerdo con los documentos relacionados en la solicitud, se evidencia que el solicitante principal y su equipo de trabajo cuentan con una extensa experiencia en el estudio de ecosistemas acuáticos,

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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

garantizando la correcta ejecución de las actividades propuestas en el proyecto de investigación y de esta manera obtener información confiable acerca de las diatomeas presentes en los lagos del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba. Así, los resultados de este proyecto aportarán información relevante para cada Área Protegida y la conservación de sus ecosistemas acuáticos.

Sobre los especímenes, su conservación y movilización

Las muestras de agua serán refrigeradas o congeladas hasta su análisis en laboratorio. El pH, la temperatura, la conductividad y la concentración de oxígeno serán medidos in situ.

Todas las muestras líquidas serán preservadas con formalina al 10% y las muestras de los sedimentos serán secadas en estufa a temperatura constante.

Las muestras de fitoplancton colectadas serán preservadas en Lugol.

Las muestras colectadas para el estudio de los pigmentos se conservarán refrigeradas en completa oscuridad

Las muestras de zooplancton serán preservadas con solución Transeau.

Las muestras se almacenarán en los frascos y bolsas en los que sean colectados hasta su posterior tratamiento en el laboratorio de Limnología de la Pontificia Universidad Javeriana. Los traslados se realizarán todos por tierra. Al llegar al laboratorio el material será almacenado en refrigeración y/o preservado hasta que sea procesado.

El material colectado ingresará al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) (No. registro RNC: 12) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ) (No. registro RNC: 11), dependiendo del tipo de material.

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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, el investigador deberá relacionar e informar sobre las especies encontradas junto con sus categorías especiales.

Sobre los equipos y materiales de campo

Para la realización de las actividades en campo dentro del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba se utilizarán los siguientes materiales y equipos:

Equipos:

*Bote inflable con soporte para motor eléctrico
Motor eléctrico, con baterías, soporte batería y cargador
Muestreador de sedimento con accesorio
Muestreador de agua (Van Dom o semejante)
Disco Secchi
Medidor de profundidad
Sondas multiparamétricas
GPS*

Materiales:

*Frascos plásticos
Frascos de vidrio
Filtros
Laminas portaobjetos
Laminas cubreobjetos
Tubos y materiales muestreador de sedimento
Neveras plásticas
Red de plancton
Red de mano*

Respecto a la consulta previa

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Dentro de la documentación allegada para iniciar el trámite de la solicitud, el solicitante anexa la Certificación No. 821 del 17 de agosto 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: “ECOLOGÍA DE LAS DIATOMEAS DE LAGOS DE PÁRAMOS DE LA CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Arbelaez, Gutiérrez, Pasca, La Calera, Fómeque, Guasca, Mosquera, Subachoque, La Pradera, Sesquilé, Tierra Negra, Zipaquirá, Buena Vista, Carmen de Carupa, El Picacho del departamento de Cundinamarca, del municipio de Guamal del departamento del Meta, del municipio de Arcabuco, Aquitania, Sogamoso, Duitama, Cerinza, Santa Úrsula, Martínez, Peña, Guican, El Cocuy del departamento de Boyacá; de los municipios de Encino, San Isidro, San José, Altamira, Cerrito del departamento de Santander; de los municipios de Tame, El Rayón del departamento de Arauca.”

CONCEPTO

Una vez revisados los antecedentes, evaluada la documentación remitida y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas, Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección para la realización del proyecto titulado “**Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la Cordillera Oriental de Colombia**”, durante un periodo de tiempo de 36 meses a partir de la notificación del presente permiso.

De acuerdo a la Resolución 0401 del 11 de julio de 2016 “por medio de la cual se prohíbe temporalmente el ingreso de visitantes, prestadores de servicios turísticos y de personas no autorizadas al Parque Nacional Natural El Cocuy”, no se autoriza el ingreso al Parque Nacional Natural Cocuy.

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

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

a. Respecto a los sitios y tiempo de muestreo

De acuerdo al concepto técnico 20162400001376 del 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:

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
82	4.446923	-73.743525	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
83	4.490316	-73.737803	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
84	4.485451	-73.735823	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
86	4.676165	-73.787391	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
87	4.593539	-73.78125	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
88	4.451669	-73.734584	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
89	4.581326	-73.771575	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
90	4.661449	-73.737738	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
94	4.463843	-73.750638	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
95	4.485833	-73.730667	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL

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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
96	4.761164	-73.854735	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
97	4.765533	-73.845866	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
98	4.482972	-73.752769	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
99	4.678642	-73.781975	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
100	4.492879	-73.728346	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
101	4.462589	-73.766655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
102	4.451201	-73.757434	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
103	4.505665	-73.739292	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
104	4.500497	-73.770676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
105	4.763883	-73.849424	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
106	4.528678	-73.751624	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
107	4.754531	-73.828728	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECREACIÓN GENERAL EXTERIOR
37	6.360235	-72.333948	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
39	6.358415	-72.334213	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural El Cocuy	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
143	5.985566	-73.104037	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
144	5.987721	-73.089358	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
155	6.002267	-73.116137	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
41	5.687818	-73.436752	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
43	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
45	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
46	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
47	5.689274	-73.426095	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
48	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
49	5.694691	-73.435404	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16."

ID Lago	Latitud	Longitud	Observaciones	Zonificación
				DE RECUPERACIÓN NATURAL
50	5.702542	-73.429468	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
51	5.707805	-73.41953	El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
58	5.997055	-72.567056	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
59	5.861058	-72.606676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
63	5.985379	-72.566605	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
69	5.892609	-72.675917	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
70	5.862497	-72.683098	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
74	5.933903	-72.586841	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
75	5.945214	-72.567324	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
76	5.963129	-72.567871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
77	5.970243	-72.570938	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
78	5.876484	-72.612962	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
79	5.920942	-72.596684	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba	El punto se encuentra dentro de la ZONA DE RECUPERACIÓN NATURAL
3	4.195374	-74.259727	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
4	4.273984	-74.200167	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
7	3.832555	-74.339242	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
8	3.867697	-74.318772	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
9	4.286472	-74.208902	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
109	4.033487	-74.113849	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
114	4.149368	-74.246111	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
118	3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA INTANGIBLE
119	4.181701	-74.254685	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
120	4.283775	-74.201265	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA HISTORICO CULTURAL
121	3.953485	-74.299871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	El punto se encuentra dentro de la ZONA PRIMITIVA
123	4.261656	-74.195655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz	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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

núcleo de sedimentos colectado en la zona más profunda de lago mediante un muestreador de gravedad. Para el estudio de las diatomeas planctónicas se colectará una muestra de un litro de agua subsuperficial.

Posteriormente se realizará el procesamiento en laboratorio de las muestras donde se estudiará el fitoplancton, el zooplancton, macroinvertebrados y la clorofila A y el estudio de las diatomeas

Finalmente, para el análisis de datos se realizará en laboratorio la caracterización limnológica de los lagos y se estudiarán los patrones en la estructura de las comunidades y relación con las variables ambientales mediante análisis multivariados.

Una vez identificadas las variables que muestran una fuerte relación estadística los ensamblajes de diatomeas, se analizará conceptualmente si dentro del contexto de la Cordillera Oriental, estas variables pueden ser usadas como indicadores de procesos de afectación antrópica o del impacto del cambio global sobre los ecosistemas acuáticos de montaña.

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

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 de cada Área Protegida.

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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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:

Equipos:

*Bote inflable con soporte para motor eléctrico
Motor eléctrico, con baterías, soporte batería y cargador
Muestreador de sedimento con accesorio
Muestreador de agua (Van Dom o semejante)
Disco Secchi
Medidor de profundidad
Sondas multiparamétricas
GPS*

Materiales:

*Frascos plásticos
Frascos de vidrio
Filtros
Laminas portaobjetos
Laminas cubreobjetos
Tubos y materiales muestreador de sedimento
Neveras plásticas
Red de plancton
Red de mano*

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

Las muestras de agua serán refrigeradas o congeladas hasta su análisis en laboratorio. El pH, la temperatura, la conductividad y la concentración de oxígeno serán medidos in situ.

Todas las muestras líquidas serán preservadas con formalina al 10% y las muestras de los sedimentos serán secadas en estufa a temperatura constante.

Las muestras de fitoplancton colectadas serán preservadas en Lugol.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Las muestras colectadas para el estudio de los pigmentos se conservarán refrigeradas en completa oscuridad

Las muestras de zooplancton serán preservadas con solución Transeau.

Las muestras se almacenarán en los frascos y bolsas en los que sean colectados hasta su posterior tratamiento en el laboratorio de Limnología de la Pontificia Universidad Javeriana. Los traslados se realizarán todos por tierra. Al llegar al laboratorio el material será almacenado en refrigeración y/o preservado hasta que sea procesado.

El material colectado ingresará al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) (No. registro RNC: 12) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ) (No. registro RNC: 11), dependiendo del tipo de material.

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

Cada vez que el solicitante y/o sus coinvestigadores colecten muestras de referencia para ser retirados del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, deberán permitir que el personal encargado de cada Área Protegida revise, registre y cuente dichas muestras, anotando el número y tipo de muestras recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

Bajo ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora 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 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 al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ). Para su constancia deberá enviar la copia, a los Jefes del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba 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.

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

f. Respecto al personal

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso del solicitante y sus coinvestigadores al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por los Jefes de cada Área Protegida, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son:

	Nombre	Profesión	Documento identidad
Investigador principal (Solicitante)	Carlos Alberto Rivera	Doctor en Ecología Fundamental y Aplicada Profesor asistente	79.647.273
Coinvestigadora	Ángela María Zapata Anzola	Licenciada en biología	51.984.377
Estudiante de maestría	Claudia Liliana Muñoz López	Bióloga	1.049.628.705
Joven Investigadora	Yulibey Caleño Ruíz	Ecóloga	1.026.275.572

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

	Nombre	Profesión	Documento identidad
Asistente	Wilmer Javier Arguello Rueda	Biólogo	1.102.365.856

El solicitante deberá coordinar y acordar con el Jefe del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 el nombre y número de identificación del personal acordado con el Jefe de cada Área Protegida.

g. Respecto a la consulta previa

Dentro de la documentación allegada para iniciar el trámite de la solicitud, el solicitante anexa la Certificación No. 821 del 17 de agosto 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: “ECOLOGÍA DE LAS DIATOMEAS DE LAGOS DE PÁRAMOS DE LA CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Arbelaez, Gutiérrez, Pasca, La Calera, Fómeque, Guasca, Mosquera, Subachoque, La Pradera, Sesquillé, Tierra Negra, Zipaquirá, Buena Vista, Carmen de Carupa, El Picacho del departamento de Cundinamarca, del municipio de Guamal del departamento del Meta, del municipio de Arcabuco, Aquitania, Sogamoso, Duitama, Cerinza, Santa Úrsula, Martínez, Peña, Guican, El Cocuy del departamento de Boyacá; de los municipios de Encino, San Isidro, San José, Altamira, Cerrito del departamento de Santander; de los municipios de Tame, El Rayón del departamento de Arauca.”

2. OBLIGACIONES DEL TITULAR DEL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN

a. El solicitante deberá 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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo de cada Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe de cada Área y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al Área Protegida.

c. El solicitante deberá comunicar a los Jefes de PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 y sus coinvestigadores serán los responsables 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 de cada 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 de cada 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.

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

i. Entrega de informes parciales y final.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, el solicitante deberá entregar constancia de tres (03) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: Los informes parciales se deberán entregar semestralmente después de haber iniciado las actividades en campo de la investigación. Por su parte, la fecha máxima para la entrega del informe final será de seis (06) meses contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto. Cada uno de estos informes se deben enviar de la siguiente manera: una copia (digital) al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, una copia (digital) a la Dirección Territorial Orinoquía, una copia (digital) a la Dirección Territorial Andes Nororientales y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. El informe final debe incluir entre otros: variables físicas, químicas, biológicas y el tipo de sustrato de los 60 lagos de páramo muestreados, flora de diatomea de diferentes sustratos de la zona litoral y de los sedimentos de la zona profunda, patrones en la composición y estructura de los ensamblajes de diatomeas y relación entre la distribución de las especies de diatomeas con las características del hábitat (sustratos) y las variables físicas, químicas y biológicas en los lagos.

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 va a ser utilizado con fines comerciales, el solicitante deberá tramitar ante Parques Nacionales Naturales el permiso de uso posterior de filmación y fotografía de acuerdo con lo establecido mediante Resolución 396 de 2015.

De igual forma, el solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 solicitante y sus coinvestigadores puedan tener dentro de cada 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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba será el Jefe de cada Área Protegida o a quien éstos designen. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo y la entrega del informe final por parte del solicitante, los Jefe de las Áreas Protegidas deberán 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 los Jefes de las Áreas Protegidas 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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 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.

(...)”

En vista de lo anterior, y teniendo en cuenta 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 “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, a desarrollarse durante treinta y seis (36) meses, al interior del Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, elevado por el señor **CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON**, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.647.273.

No se autoriza el ingreso al Parque Nacional Natural El Cocuy, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución No. 401 del 11 de julio de 2016, “*Por medio de la cual se prohíbe temporalmente el ingreso de visitantes, prestadores de servicios turísticos y de personas no autorizadas al Parque Nacional Natural El Cocuy*”.

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 “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, a desarrollarse durante treinta y seis (36) meses, al interior del Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, en las coordenadas:

Latitud	Longitud	Área Protegida
4.446923	-73.743525	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.490316	-73.737803	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.485451	-73.735823	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.676165	-73.787391	<i>El punto se encuentra</i>

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Latitud	Longitud	Área Protegida
		dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.593539	-73.78125	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.451669	-73.734584	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.581326	-73.771575	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.661449	-73.737738	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.463843	-73.750638	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.485833	-73.730667	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.761164	-73.854735	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.765533	-73.845866	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.482972	-73.752769	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.678642	-73.781975	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.492879	-73.728346	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.462589	-73.766655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.451201	-73.757434	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.505665	-73.739292	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.500497	-73.770676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.763883	-73.849424	El punto se encuentra dentro del Parque

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Área Protegida</i>
		<i>Nacional Natural Chingaza</i>
4.528678	-73.751624	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.754531	-73.828728	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
5.985566	-73.104037	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
5.987721	-73.089358	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
6.002267	-73.116137	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
5.687818	-73.436752	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.694691	-73.435404	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.689274	-73.426095	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.707805	-73.41953	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.694691	-73.435404	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.707805	-73.41953	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.997055	-72.567056	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Latitud	Longitud	Área Protegida
5.861058	-72.606676	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.985379	-72.566605	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.892609	-72.675917	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.862497	-72.683098	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.933903	-72.586841	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.945214	-72.567324	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.963129	-72.567871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.970243	-72.570938	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.876484	-72.612962	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
5.920942	-72.596684	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba
4.195374	-74.259727	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.273984	-74.200167	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.832555	-74.339242	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.867697	-74.318772	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.286472	-74.208902	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.033487	-74.113849	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.149368	-74.246111	El punto se encuentra

"POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16."

Latitud	Longitud	Área Protegida
		<i>dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.966297	-74.093015	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
4.181701	-74.254685	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
4.283775	-74.201265	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.953485	-74.299871	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
4.261656	-74.195655	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.966297	-74.093015	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
4.275668	-74.208256	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.981867	-74.157785	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.984929	-74.138435	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.953085	-74.156546	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.942821	-74.13711	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.981118	-74.150416	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.750778	-74.39594	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>

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

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Se aprueba el ingreso Al Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, durante un periodo de treinta y seis (36) meses, para la realización del proyecto denominado “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, en las coordenadas.

Latitud	Longitud	Área Protegida
4.446923	-73.743525	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.490316	-73.737803	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.485451	-73.735823	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.676165	-73.787391	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.593539	-73.78125	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.451669	-73.734584	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.581326	-73.771575	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.661449	-73.737738	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.463843	-73.750638	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.485833	-73.730667	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.761164	-73.854735	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.765533	-73.845866	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.482972	-73.752769	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.678642	-73.781975	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza
4.492879	-73.728346	El punto se encuentra dentro

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Área Protegida</i>
		<i>del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.462589	-73.766655	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.451201	-73.757434	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.505665	-73.739292	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.500497	-73.770676	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.763883	-73.849424	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.528678	-73.751624	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
4.754531	-73.828728	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Chingaza</i>
5.985566	-73.104037	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
5.987721	-73.089358	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
6.002267	-73.116137	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Guanenta Alto Rio Fonce</i>
5.687818	-73.436752	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.694691	-73.435404	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.689274	-73.426095	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y</i>

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Área Protegida</i>
		<i>Fauna Iguaque</i>
5.707805	-73.41953	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.694691	-73.435404	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.702542	-73.429468	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.707805	-73.41953	<i>El punto se encuentra dentro del Santuario de Flora y Fauna Iguaque</i>
5.997055	-72.567056	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.861058	-72.606676	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.985379	-72.566605	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.892609	-72.675917	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.862497	-72.683098	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.933903	-72.586841	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.945214	-72.567324	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.963129	-72.567871	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.970243	-72.570938	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.876484	-72.612962	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
5.920942	-72.596684	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Pisba</i>
4.195374	-74.259727	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>

A

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Latitud	Longitud	Área Protegida
4.273984	-74.200167	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.832555	-74.339242	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.867697	-74.318772	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.286472	-74.208902	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.033487	-74.113849	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.149368	-74.246111	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.181701	-74.254685	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.283775	-74.201265	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.953485	-74.299871	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.261656	-74.195655	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.966297	-74.093015	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
4.275668	-74.208256	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.981867	-74.157785	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.984929	-74.138435	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.953085	-74.156546	El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz
3.942821	-74.13711	El punto se encuentra dentro

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>	<i>Área Protegida</i>
		<i>del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.981118	-74.150416	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>
3.750778	-74.39594	<i>El punto se encuentra dentro del Parque Nacional Natural Sumapaz</i>

Las actividades para la ejecución del proyecto de investigación se llevarán a cabo durante treinta y seis (36) meses.

No se autoriza el desarrollo de las actividades al interior del Parque Nacional Natural Cocuy, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de la presente Resolución.

El titular del permiso previo a cada salida de campo deberá evaluar con los jefes del Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, 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 las aclaraciones allegadas por el solicitante para la aclaración de información adicional.

Se autoriza la realización de las siguientes actividades en la fase de campo:

Selección de ecosistemas con espejos de agua mayores a 0.5 hectáreas y ubicados principalmente por encima de 3000 m.s.n.m. El rango geográfico para la selección de los lagos a muestrear estará comprendida entre 3° 33' y 7° 23' N.

Preselección de 155 lagos, teniendo en cuenta criterios como tamaño, altitud, accesibilidad e información secundaria. Este listado será usado como base para la selección de los 60 lagos.

Muestreo de cada ecosistema solo una sola vez durante el periodo de sequía (entre diciembre a marzo). Caracterización del entorno de cada uno de los lagos y de la zona litoral. Así mismo, toma de muestras para la caracterización física, química y biológica y colecta extensiva de las diatomeas.

Durante el muestreo, realización de recorridos a lo largo del perímetro de los lagos para cuantificar 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 y otros de relevancia para la caracterización biofísica del entorno de los lagos.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Toma de datos de la profundidad de los lagos así como sus diámetros máximo y mínimo, mediante una sonda acústica y un GPS. Definición de la zona central del lago más profunda, donde se realizarán medidas de las variables físicas y se tomarán muestras para el análisis químico y biológico.

Cuantificación de la temperatura y el ambiente lumínico. La temperatura será medida subsuperficialmente en la zona central del lago. La radiación del medio acuático será cuantificada a partir de la medición de la transparencia del agua mediante un Disco Secchi. En cada uno de los lagos se realizará un perfil vertical de temperatura y oxígeno.

Colecta de muestras de agua en la superficie de la zona central de cada lago para analizar la alcalinidad, calcio, magnesio, sodio, potasio, sulfatos, cloro, fósforo total, fósforo reactivo soluble, nitratos, nitritos, amonio, nitrógeno total, silicatos, carbono orgánico.

Colecta de muestras biológicas en la zona limnética del lago. Las profundidades de muestreo corresponderán a la superficie, dos veces el valor del Disco Secchi o la profundidad de la termoclina (en los casos en que se observe una estratificación térmica) y la zona afótica. Para el fitoplancton se coleccionarán muestras de 300 ml y para el estudio de los pigmentos se coleccionarán 2 litros de muestras. El zooplancton será estudiado a partir de muestras filtradas de 10 a 100 litros de agua y preservadas con solución Transeau. Los macroinvertebrados serán estudiados mediante la colecta de muestras con red de mano.

Las diatomeas serán muestreadas en diferentes tipos de sustratos de la zona litoral, en los sedimentos superficiales del fondo del lago y en la columna de agua. Las muestras de la zona litoral serán colectadas independientemente en cada uno de los diferentes sustratos dominantes del lago. Las diatomeas epilíticas serán colectadas mediante el raspado con una brocha pequeña, las diatomeas episámicas se coleccionarán con un jeringa y las epifíticas mediante el estrujamiento y raspado de la vegetación. Las valvas de diatomeas acumuladas en los sedimentos superficiales, serán muestreadas de los primeros 0.5 cm de un núcleo de sedimentos colectado en la zona más profunda de lago mediante un muestreador de gravedad. Para el estudio de las diatomeas planctónicas se coleccionará una muestra de un litro de agua subsuperficial.

Posteriormente se realizará el procesamiento en laboratorio de las muestras donde se estudiará el fitoplancton, el zooplancton, macroinvertebrados y la clorofila A y el estudio de las diatomeas

Finalmente, para el análisis de datos se realizará en laboratorio la caracterización limnológica de los lagos y se estudiarán los patrones en la estructura de las comunidades y relación con las variables ambientales mediante análisis multivariados.

Una vez identificadas las variables que muestran una fuerte relación estadística los ensamblajes de diatomeas, se analizará conceptualmente sí dentro del contexto de la Cordillera Oriental, estas variables pueden ser usadas como indicadores de procesos de afectación antrópica o del impacto del cambio global sobre los ecosistemas acuáticos de montaña.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

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

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 de cada Área Protegida.

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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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:

Equipos:

Bote inflable con soporte para motor eléctrico
Motor eléctrico, con baterías, soporte batería y cargador
Muestreador de sedimento con accesorio
Muestreador de agua (Van Dorn o semejante)
Disco Secchi
Medidor de profundidad
Sondas multiparamétricas
GPS

Materiales:

Frascos plásticos
Frascos de vidrio
Filtros
Laminas portaobjetos
Laminas cubreobjetos
Tubos y materiales muestreador de sedimento
Neveras plásticas
Red de plancton
Red de mano

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

Las muestras de agua serán refrigeradas o congeladas hasta su análisis en laboratorio. El pH, la temperatura, la conductividad y la concentración de oxígeno serán medidos in situ.

Todas las muestras líquidas serán preservadas con formalina al 10% y las muestras de los sedimentos serán secadas en estufa a temperatura constante.

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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

Las muestras de fitoplancton colectadas serán preservadas en Lugol.

Las muestras colectadas para el estudio de los pigmentos se conservarán refrigeradas en completa oscuridad

Las muestras de zooplancton serán preservadas con solución Transeau.

Las muestras se almacenarán en los frascos y bolsas en los que sean colectados hasta su posterior tratamiento en el laboratorio de Limnología de la Pontificia Universidad Javeriana. Los traslados se realizarán todos por tierra. Al llegar al laboratorio el material será almacenado en refrigeración y/o preservado hasta que sea procesado.

El material colectado ingresará al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) (No. registro RNC: 12) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ) (No. registro RNC: 11), dependiendo del tipo de material.

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

Cada vez que el solicitante y/o sus coinvestigadores colecten muestras de referencia para ser retirados del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, deberán permitir que el personal encargado de cada Área Protegida revise, registre y cuente dichas muestras, anotando el número y tipo de muestras recolectados, la fecha y los sitios exactos de recolección.

Bajo ninguna circunstancia se aprueba la recolecta, captura, caza, pesca, manipulación o movilización de especímenes de flora 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 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 al Museo Javeriano de Historia Natural Lorenzo Uribe, S.J. (MPUJ) y al Herbario Pontificia Universidad Javeriana (HPUJ). Para su constancia deberá enviar la copia, a los Jefes del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba 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.

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

f. Respecto al personal

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso del solicitante y sus coinvestigadores al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

restricciones señaladas por los Jefes de cada Área Protegida, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son:

	Nombre	Profesión	Documento identidad
Investigador principal (Solicitante)	Carlos Alberto Rivera	Doctor en Ecología Fundamental y Aplicada Profesor asistente	79.647.273
Coinvestigadora	Ángela María Zapata Anzola	Licenciada en biología	51.984.377
Estudiante de maestría	Claudia Liliana Muñoz López	Bióloga	1.049.628.705
Joven Investigadora	Yulibey Caleño Ruíz	Ecóloga	1.026.275.572
Asistente	Wilmer Javier Arguello Rueda	Biólogo	1.102.365.856

El titular del permiso deberá coordinar y acordar con el Jefe del PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 el nombre y número de identificación del personal acordado con el Jefe de cada Área Protegida.

g. Respecto a la consulta previa

Dentro de la documentación allegada para iniciar el trámite de la solicitud, el solicitante anexa la Certificación No. 821 del 17 de agosto 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: “ECOLOGÍA DE LAS DIATOMEAS DE LAGOS DE PÁRAMOS DE LA CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Arbelaez, Gutiérrez, Pasca, La Calera, Fômeque, Guasca, Mosquera, Subachoque, La Pradera, Sesquilé, Tierra Negra, Zipaquirá, Buena Vista, Carmen de Carupa, El Picacho del departamento de Cundinamarca, del municipio de Guamal del departamento del Meta, del municipio de Arcabuco, Aquitania, Sogamoso, Duitama, Cerinza, Santa Úrsula, Martínez, Peña, Guican, El Cocuy del departamento de Boyacá; de los municipios de Encino, San Isidro, San José, Altamira, Cerrito del departamento de Santander; de los municipios de Tame, El Rayón del departamento de Arauca.”*

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 Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, la primera será una presentación ante el equipo

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

de trabajo de cada Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe de cada Área y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al Área Protegida.

c. Comunicar a los Jefes de PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 y sus coinvestigadores serán los responsables del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.

e. Acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas de cada 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 de cada 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, 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 llevarse fuera de cada 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 de tres (03) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: Los informes parciales se deberán entregar semestralmente después de haber iniciado las actividades en campo de la investigación. Por su parte, la fecha máxima para la entrega del informe final será de seis (06) meses contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto. Cada uno de estos informes se deben enviar de la siguiente manera: una copia (digital) al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Rio Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, una copia (digital) a la Dirección Territorial Orinoquía, una copia (digital) a la Dirección Territorial Andes Nororientales y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. El informe final debe incluir entre otros: variables físicas, químicas, biológicas y el tipo de sustrato de los 60 lagos de páramo muestreados, flora de diatomea de diferentes sustratos de la zona litoral y de los sedimentos de la zona profunda, patrones en la composición y estructura de los ensamblajes de diatomeas y relación entre la distribución de las especies de diatomeas con las características del hábitat (sustratos) y las variables físicas, químicas y biológicas en los lagos.

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.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 16.”

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 titular 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 podrá utilizar el material fílmico 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 fílmico 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 fílmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección va a ser utilizado con fines comerciales, el solicitante deberá tramitar ante Parques Nacionales Naturales el permiso de uso posterior de filmación y fotografía de acuerdo con lo establecido mediante Resolución 396 de 2015.

De igual forma, el solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales y al PNN Chingaza, PNN Sumapaz, SFF Guanentá Alto Río Fonce, SFF Iguaque y PNN Pisba, 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 beneficiario del permiso 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 la 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.- Los responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, serán los jefes de las áreas protegidas o a quienes ellos designen. 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**, los Jefes de las Áreas Protegidas 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 los Jefes de las Áreas Protegidas de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.

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 A NOMBRE DEL SEÑOR CARLOS ALBERTO RIVERA RONDON – EXPEDIENTE PIDB DIG NO. 040 – 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 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 “*Ecología de las diatomeas de lagos de páramos de la cordillera oriental de Colombia*”, a desarrollarse durante treinta y seis (36) meses, al interior del Parque Nacional Natural Chingaza, Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, Santuario de Flora y Fauna Iguaque, Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, 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 la presente Resolución al del Parque Nacional Natural Chingaza, al Santuario de Flora y Fauna Guanentá Alto Río Fonce, al Santuario de Flora y Fauna Iguaque, al Parque Nacional Natural Pisba y Parque Nacional Natural Sumapaz, a la Dirección Territorial Andes Nororientales y a la Dirección Territorial Orinoquía, 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 ibídem.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE 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

