



**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA**

**RESOLUCIÓN NÚMERO**

**0511**

**23 ABR 2018**

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

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

**CONSIDERANDO:**

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

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

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

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

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

Que el literal c) del artículo 2.2.2.8.1.4. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, facultó a Parques

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

Nacionales Naturales de Colombia, para determinar la viabilidad de otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial, cuando las actividades de recolección se desarrollen dentro de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

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

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

La señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.053.127, mediante escrito radicado bajo el consecutivo No. 20184600019572 del 23 de febrero de 2018, 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 “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de *Espeletia grandiflora*?”, durante cinco (05) años al interior del Parque Nacional Natural Chingaza (Fls. 10 a 14).

La Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, mediante Auto No. 074 del 15 de marzo de 2018, 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 39 y 40 del expediente.

La anterior decisión fue notificada el día 20 de marzo de 2018, vía electrónica al buzón “mpbalcazar@yahoo.com” (Fl. 41), 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. 13).

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 la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.053.127, como se puede evidenciar en los folios 66 y 67 del expediente.

### **II. EVALUACIÓN TÉCNICA**

El Área Protegida Parque Nacional Natural Chingaza, una vez revisados los métodos y demás especificaciones del proyecto denominado “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de *Espeletia grandiflora*?”, emitió el Concepto Técnico No. 20187160006866 del 22 de marzo de 2018 (Fls.45 a 49), del cual es preciso traer a colación lo siguiente:

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

**“CONCEPTO**

Teniendo en cuenta lo anterior, el PNN Chingaza considera pertinente **AUTORIZAR** el proyecto de investigación “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de *Espeletia grandiflora*?”, ya que aporta al cumplimiento del objetivo de conservación “OC 1. Contribuir en el mejoramiento de la continuidad de los ecosistemas andino – orinocenses presentes en el PNN Chingaza para la protección del hábitat de las especies de fauna y flora y la oferta de sus servicios ecosistémicos” definido en el Plan de Manejo 2017-2022, y contribuye a llenar los vacíos de información identificados en el Portafolio de Investigación, especialmente en la “Línea 1. Caracterización de la base natural” y los proyectos identificados como “Flora de los páramos y bosques del PNN Chingaza” y “Evaluación de la fenología de la vegetación del PNN Chingaza frente al cambio y variabilidad climática”.

La autorización queda expresamente sujeta a los puntos de muestreo cuyas coordenadas se encuentran dentro del Área protegida, se resalta que la presente autorización carece de efecto para los puntos que están fuera del PNN Chingaza, los cuales deben ser diligenciados con las respectivas Corporaciones en jurisdicción. De ser necesaria la selección de nuevos sitios que reemplacen a aquellos que quedaron por fuera se recomienda a los investigadores articular dicha selección con la jefatura y el equipo SIG del Parque Nacional Natural Chingaza.

Se recomienda a los investigadores articular las metodologías de muestreo y seguimiento a largo plazo, con el “Protocolo: Generación de información de línea de base del valor objeto de conservación de sistema frailejones en los Parques Nacionales Naturales de Colombia y su zona de influencia (Rodríguez-Cabeza 2017)” adoptado y ajustado por el Programa de Monitoreo del PNN Chingaza para el levantamiento de información de línea base sobre los frailejones del parque.

No se autoriza la colecta de un número superior de infrutescencias a las solicitadas en el formato de permiso, ni la colecta de otras estructuras de la planta tales como hojas, tallos etc. De igual manera, no se autoriza la colecta de otras especies de frailejón (*Espeletia*, *Espeletiopsis* o géneros relacionados) distribuidas en el área protegida.

Los investigadores deberán entregar una copia de las publicaciones que se generen a partir del proyecto al PNN Chingaza y a Parques Nacionales en el nivel central, de tal manera que la información generada esté disponible para la toma de decisiones y aporte a la línea base del VOC Frailejones del área protegida y del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por los accidentes que puedan sufrir los investigadores dentro del PNN Chingaza en desarrollo de su proyecto. Los investigadores deberán informarse con las autoridades locales o regionales de las situaciones de orden público que puedan afectar su seguridad durante su presencia en el PNN Chingaza.

El Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones mediante Concepto Técnico No. 20182400001663 del 9 de abril de 2018 (FIs. 54 y 55), una vez georreferenciadas las coordenadas del sitio de trabajo suministradas por la peticionaria, señaló:

**“CONCEPTO**

Luego de Realizar la georreferenciación de las coordenadas suministradas y compararlas con la información que posee Parques Nacionales se determina lo siguiente:

**1. Descripción de los puntos:**

PUNTO	LATITUD N	LONGITUD W	OBSERVACIONES
1	4°29'12"	73°44'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
2	4°31'14"	73°43'44"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

3	4°32'10"	73°43'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Manejo Especial EAAB
4	4°42'02"	73°48'23"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Alta Densidad de Uso
5	4°42'44"	73°47'00"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
6	4°43'08"	73°46'12"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca.
7	4°45'29"	73°51'02"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
8	4°46'06"	73°51'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
9	4°46'21"	73°51'41"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca.

(...)"

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. 2018230000446 del 10 de abril de 2018, a través del cual se evaluaron técnicamente los objetivos, metodologías y demás especificaciones del proyecto denominado “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de *Espeletia grandiflora*?”, 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**

¿Cómo afecta el cambio climático la distribución presente y futura y la viabilidad de las poblaciones de *Espeletia grandiflora* a lo largo del gradiente altitudinal en Chingaza?

**Objetivos específicos**

1. ¿Cómo determinan los mecanismos demográficos los límites del rango altitudinal de *Espeletia grandiflora*?
2. ¿Cómo varían las tasas vitales y las tasas de crecimiento de la población ( $\lambda$ ) en relación con las variables climáticas relevantes (temperatura, humedad y precipitación) a lo largo del gradiente altitudinal?
3. ¿Está esta especie amenazada por la extinción bajo los escenarios actuales de cambio climático?

**Área de estudio:** Parque Nacional Natural Chingaza

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

**Métodos**

Demografía y efectos de cambio climático

Evaluación de las tasas vitales

Para determinar el impacto del cambio climático sobre las tasas vitales (supervivencia, crecimiento y reproducción) y las tasas de crecimiento de la población ( $\lambda$ , la cual indica cuánto está creciendo o disminuyendo la población), llevaremos a cabo estudios de campo demográficos de la especie *Espeletia grandiflora*.

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

Se establecerán 3 transectos (líneas imaginarias) (Fig. 1A), para un total de 27 parcelas. Se establecerán 9 parcelas por transecto altitudinal (línea imaginaria): 3 parcelas se ubicarán en la zona más alta del rango altitudinal (HP) de la especie, 3 en su rango altitudinal medio (MP) y 3 en su rango altitudinal inferior (LP) (Fig. 1B). Las parcelas se establecerán siguiendo la práctica estándar para diseños de parcelas anidadas, las parcelas variarán en tamaño dependiendo de la densidad local de *Espeletia grandiflora* (estimo que las parcelas pueden estar entre 5 m x 5 m a 10 m x 10m).

Por rango altitudinal (3 parcelas), buscaremos y etiquetaremos alrededor de 75 adultos, alrededor de 100 juveniles y 150 plántulas (un total de 975 individuos por altitud, para un total 2925 individuos censados). Cada individuo se numerará y marcará con una placa de aluminio (marcación permanente, pero no invasiva). A cada individuo, le mediremos la altura total, la altura del tallo, el área fotosintéticamente activa, el número de hojas verdes, la longitud y el ancho de la hoja más larga, la producción de hojas por año, la presencia y el número de inflorescencias e infrutescencias, número de capítulos. A partir de una muestra de 30 individuos adultos por rango altitudinal se determinará la viabilidad de las semillas, la supervivencia y las tasas de germinación. Para este fin se recolectarán 5 infrutescencias por individuo a 30 individuos por gradiente altitudinal (HP = 30 ind, MP= 30 ind, LP= 30 ind), para un total de 270 individuos y 1350 infrutescencias. El número de infrutescencias recolectadas es para poder hacer análisis estadísticos robustos. Las infrutescencias serán llevadas a los laboratorios de la Universidad Javeriana y allí serán estudiadas. En el punto 4.8 de este documento damos las coordenadas de los puntos HP, MP y LP para los tres transectos (Fig. 1B). Una vez ubiquemos en campo los puntos exactos de las 27 parcelas (en cercanías de las coordenadas dadas), daremos las coordenadas exactas de cada una de las 27 parcelas (Fig. 1B).

Se realizarán mediciones de todos los individuos una vez al año, durante los 5 años de permiso, y cada censo incluirá búsquedas de plántulas recién reclutadas en sub-parcelas de las 27 parcelas. Estas plantas reclutadas serán marcadas y medidas, como se describió anteriormente. Las tasas vitales y las tasas de crecimiento de la población se calcularán a partir de mediciones repetidas usando Modelos de proyección integrales (ver análisis).

#### Evaluación de variables climáticas

El clima de los páramos colombianos ha reportado importantes aumentos en las temperaturas, acompañados de una disminución en la humedad ambiental promedio y un aumento en la frecuencia de eventos de precipitación extrema. Aunque si bien las mediciones climáticas continuas de largo plazo en Chingaza dan una idea del clima promedio en una región entera, estas no muestran las variaciones a pequeña escala. La variación sustancial de la temperatura y la precipitación a micro escala puede influir fuertemente en la demografía de las plantas. Graae et al. (2012) demuestran la necesidad de incorporar variación microclimática cuando se realizan estudios a lo largo de gradientes altitudinales o latitudinales.

Además, la replicación a través del espacio y el tiempo ayuda a desentrañar los efectos de los diferentes factores ambientales. Para evaluar los efectos del clima sobre las tasas vitales y, en consecuencia, las tasas de crecimiento de la población, mediremos la variación espacial de temperatura, humedad y precipitación a nivel de parcela en los tres rangos altitudinales.

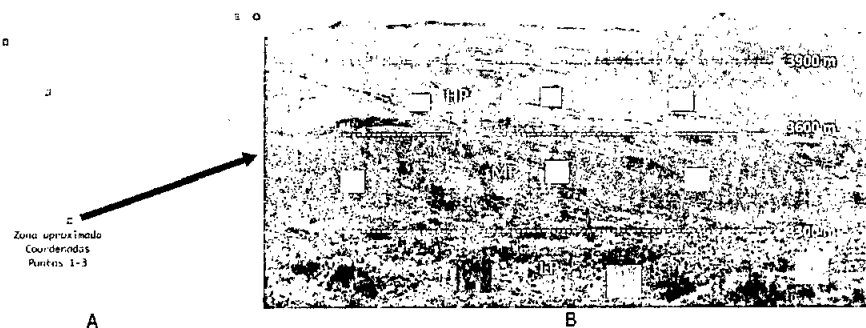


Figure 1. Ejemplo del establecimiento de las parcelas.

A) Mapa del Parque Nacional Chingaza que muestra la ubicación aproximada de los tres transectos altitudinales. Fuente: Google maps.

B) Una representación hipotética de la distribución de 9 parcelas en un transecto altitudinal (un cuadrado rojo). Se ubicarán 3 parcelas en la zona más alta del rango altitudinal (HP1), 3 parcelas en el medio (MP1) y 3 parcelas en la parte inferior (LP1). Se realizarán tres transectos altitudinales, para un total de 27 parcelas por especie. Así se va a registrar mayor variabilidad microclimática y sus influencias en las tasas vitales de las *Espeletias*.

#### Análisis

Definiremos las tasas vitales como funciones de variables climáticas. Las matrices de transición (determinística y estocástica) se construirán por altitud a partir de datos sobre tasas vitales. Las tasas de crecimiento de la población ( $\lambda$  y  $\lambda_s$ ) y sus intervalos de confianza y elasticidades (para las tasas vitales) se calcularán y se

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

compararán entre las tres zonas altitudinales y las especies. Los experimentos de respuesta de la tabla de vida se realizarán para identificar los elementos de la matriz más relevantes para las diferencias observadas en la tasa de crecimiento de la población a lo largo del gradiente altitudinal. Finalmente realizaremos el Análisis de Viabilidad Poblacional (PVA) para diferentes escenarios climáticos.

**Resultados esperados**

Término corto

Proporcionaremos al PNN Chingaza los resultados:

- Del impacto del cambio climático sobre las tasas vitales (la probabilidad de supervivencia, crecimiento y reproducción) y las tasas de crecimiento de la población ( $\lambda$ , indica cuánto está creciendo o disminuyendo la población) de *Espeletia grandiflora*, y junto con el parque si ellos así lo desean podremos diseñar planes de contingencia y manejo en contra de los efectos del cambio climático.
- Además, promoveremos una toma de conciencia sobre los efectos del cambio climático en esta especie de *Espeletia*, a través de programas de radio e Internet.

Una vez los artículos científicos sean publicados, todos los datos serán publicados en bases de datos conocidas mundialmente.

Datos	Nombre de la base de datos	Links
Matrices demografía	COMPADRE Plant Matrix Database	<a href="http://www.compadre-db.org/Compadre/Home">http://www.compadre-db.org/Compadre/Home</a>
Datos climáticos	Climate Change Knowledge Portal	<a href="http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm">http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/index.cfm</a>
Datos de parcelas permanentes	SIB plataforma IAvH	<a href="http://data.sibcolombia.net/parcelas/">http://data.sibcolombia.net/parcelas/</a>

A largo plazo

Anticipamos que el monitoreo de las parcelas continuara una vez que el proyecto haya finalizado, pidiendo otro permiso para continuar el proyecto a más largo plazo. Esto y las publicaciones adicionales del equipo del proyecto ayudarán aún más al desarrollo de políticas futuras en contra del cambio climático.

Nuestras publicaciones, destacarán la importancia de administrar el suministro de agua y equilibrar el desarrollo con la sostenibilidad frente al cambio climático. Dado que estos problemas son típicos en los Andes y en las montañas tropicales en general, esperamos que nuestro enfoque actúe como modelo para proyectos y resultados similares en otros lugares de Colombia.

REQUERIMIENTO DE INFORMACIÓN DE PARQUES

“...Buen día Respetada MARÍA PAULA BALCÁZAR

Reciba un cordial saludo. En atención a su solicitud de permiso individual con número de expediente PIR 004-18, me permito solicitarle el envío de la siguiente información con el fin de dar continuidad al trámite en curso.

- Detallar el almacenamiento, conservación y movilización de las muestras a coleccionar. Si es el caso complementar el listado de materiales y equipos.
- Indicar la periodicidad del transporte de las muestras desde el PNN hasta la Universidad Javeriana.
- Verificar los puntos que se encuentran por fuera del Área Protegida o indicar si efectivamente no son jurisdicción de PNN.

...”

RESPUESTA DE LA USUARIA

“...

1. Se recolectarán 5 infrutescencias por individuo a 30 individuos por lugar y altura (HP = 30 ind, MP= 30 ind, LP= 30 ind), para un total de 270 individuos y 1350 infrutescencias. El número de infrutescencias recolectadas es para poder hacer análisis estadísticos robustos.

Las infrutescencias serán almacenadas en bolsas plásticas con un poco de sílica gel para prevenir infecciones por hongos o bacterias. Estas bolsas plásticas serán llevadas a la Pontificia Universidad Javeriana en un carro. Las infrutescencias serán llevadas a los laboratorios de la Universidad y allí los aquenios serán separados de las infrutescencias. Una vez se haga esto, se cuantificarán el número de semillas por infrutescencia, se determinarán su viabilidad y germinabilidad. Una vez terminada la cuantificación, viabilidad y germinabilidad, se desechará todo el material biológico restante.

La separación de los aquenios se realizará de forma manual mediante la utilización de equipos ópticos (estereoscopios) y tamices.

Según el libro rojo de plantas de Colombia. Vol 2: Palmas, frailejones y zamias del 2005, *Espeletia grandiflora* es una especie LC (preocupación menor, categoría de la UICN).

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

2. Desafortunadamente aun no podemos especificar la periodicidad del transporte de las infrutescencias, pues depende el tiempo que nos demoremos en instalar las parcelas por lugar y eso depende de la abundancia de accesibilidad del área, abundancia de las Espeletias y el clima. Esto puede variar entre una a dos semanas al año. El transporte de infrutescencias ocurrirá en abril-mayo, en la temporada de fructificación, momento en el cual se realizan los censos y los monitoreos

En conclusión, las infrutescencias serán transportadas desde el parque a la Universidad aproximadamente cada semana o dos semanas.

3. CONFIRMO LAS SIGUIENTES COORDENADAS:

Transecto 1

1 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°29'12"N Lon. 73°44'24"O

2 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°31'14"N Lon. 73°43'44"O

3 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°32'10"N Lon. 73°43'24"O

...

Transecto 2

4 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°42'02"N Lon. 73°48'23"O

5 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°42'44"N Lon. 73°47'00"O

6 Chingaza Cundinamarca Fomeque Lat. 4°43'08"N Lon. 73°46'12"O

...

Transecto 3

7 Chingaza Cundinamarca La Calera Lat. 4°45'29"N Lon. 73°51'02"O

8 Chingaza Cundinamarca La Calera Lat. 4°46'06"N Lon. 73°51'24"O

...

ANULO y CORRIJO LA COORDENADA No 9

9 Chingaza Cundinamarca La Calera Lat. 4°46'28"N Lon. 73°51'36"O

Y ASIGNO ESTA NUEVA COORDENADA AL PUNTO 9:

9 Chingaza Cundinamarca La Calera Lat. 4°46'21"N Lon. 73°51'41" O, que está a 3350 m de altura. VER COORDENADA No 3 DE LOS MAPAS 4, 5 y 6.

Según la información de: <https://earthexplorer.usgs.gov>, el punto 9 ahora se encuentra del parque nacional natural Chingaza, ver Mapa 3, 4 y en especial el 5, que muestra área del parque.

..."

(...)"

**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 Fomeque, 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 m<sup>2</sup> y 7 entre 500 y 1000 m<sup>2</sup>.

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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

*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 Muiscas, 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.*

**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 según la verificación realizada por el Grupo de Sistemas de Información y Radiocomunicaciones (SGM-GSIR).*

*Para esta verificación, se emitió el concepto técnico No. 20182400001663 donde se señala que*

“ ...

PUNTO	LATITUD N	LONGITUD W	OBSERVACIONES
1	4°29'12"	73°44'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
2	4°31'14"	73°43'44"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
3	4°32'10"	73°43'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Manejo Especial EAAB
4	4°42'02"	73°48'23"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Alta Densidad de Uso
5	4°42'44"	73°47'00"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
6	4°43'08"	73°46'12"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca.
7	4°45'29"	73°51'02"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
8	4°46'06"	73°51'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
9	4°46'21"	73°51'41"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca.

“ ...”

*Las actividades de campo para el desarrollo de la investigación se realizarán en un periodo de cinco (05) años.*

**Sobre el proyecto en general**

*Una vez verificada la documentación relacionada por el solicitante, la realización de esta investigación arrojará resultados que aportarán en la implementación del Lineamiento Institucional de Investigación establecido mediante Resolución No. 0351 de 2012, en las líneas de investigación: 1. Caracterización de la base natural del*



**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS –  
EXPEDIENTE PIR 004-18”**

*Sistema de Parques Nacionales Naturales, en los temas de caracterización de comunidades y poblaciones priorizadas de fauna y flora. 2. Restauración del patrimonio ambiental del Sistema de Parques Nacionales Naturales.*

*Respecto al proyecto de investigación, la solicitante destaca que “...Como signatario del CDB, el gobierno colombiano ha diseñado una estrategia nacional para la conservación, para proteger la diversidad de las plantas y satisfacer las necesidades de las comunidades locales, especialmente las que viven en la pobreza. Nuestro proyecto proporcionará información clave sobre la ecología de las especies de Espeletia, incluido su papel en la captura de agua. Esta información se utilizará para desarrollar una estrategia a largo plazo para proteger la biodiversidad asociada con los ecosistemas de Espeletia, así como para salvaguardar el suministro de agua de estas áreas.*

*Nuestro proyecto aborda dos Objetivos de Desarrollo del Milenio (<http://www.un.org/millenniumgoals/> igualdad de género y sostenibilidad ambiental) y ocho Objetivos mundiales para el desarrollo sostenible (<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollosostenible/> se indican en cursivas, a continuación).*

*Nuestro enfoque central en la protección de la biodiversidad y el suministro de agua aborda cuestiones de:*

*Educación de calidad: aumentar la creación de capacidades, capacitando y supervisando estudiantes de biología.*

*Igualdad de género: alentar a las mujeres dentro del grupo de investigación.*

*Agua limpia y saneamiento y energía asequible y limpia: las especies de Espeletia desempeñan un papel fundamental en el ciclo hidrológico de los páramos: su forma de vida de roseta con tallo, junto con su alta biomasa y volumen, les permite interceptar grandes cantidades de lluvia y niebla y transferirla al suelo, proporcionando agua a millones de personas. Chingaza es de importancia nacional, provee agua potable a Bogotá, sus alrededores y genera energía eléctrica.*

*Acción por el clima: contribuir a comprender los efectos del cambio climático en esta especie y desarrollar estrategias de conservación para garantizar su supervivencia a largo plazo y sus servicios ecosistémicos esenciales.*

*Vida de ecosistemas terrestres: el objetivo final de nuestro proyecto es informar, proteger y detener de forma sostenible la pérdida de biodiversidad de los páramos.*

*Alianzas para lograr los objetivos: mejorar la cooperación internacional, el acceso a la ciencia y el intercambio de conocimientos. Si el parque así lo desea junto con el PNN Chingaza diseñaremos planes de contingencia y manejo en contra de los efectos del cambio climático.”*

*Por su parte, el PNN Chingaza manifiesta mediante concepto técnico No. 20187160006866 las siguientes consideraciones “...el PNN Chingaza considera pertinente AUTORIZAR el proyecto de investigación “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de Espeletia grandiflora?”, ya que aporta al cumplimiento del objetivo de conservación “OC 1. Contribuir en el mejoramiento de la continuidad de los ecosistemas andino — orinocenses presentes en el PNN Chingaza para la protección del hábitat de las especies de fauna y flora y la oferta de sus servicios ecosistémicos” definido en el Plan de Manejo 2017-2022, y contribuye a llenar los vacíos de información identificados en el Portafolio de Investigación, especialmente en la “Línea 1. Caracterización de la base natural” y los proyectos identificados como “Flora de los páramos y bosques del PNN Chingaza” y “Evaluación de la fenología de la vegetación del PNN Chingaza frente al cambio y variabilidad climática”.*

*La autorización queda expresamente sujeta a los puntos de muestreo cuyas coordenadas se encuentran dentro del Área protegida, se resalta que la presente autorización carece de efecto para los puntos que están fuera del PNN Chingaza, los cuales deben ser diligenciados con las respectivas Corporaciones en jurisdicción. De ser necesaria la selección de nuevos sitios que reemplacen a aquellos que quedaron por fuera se recomienda a los investigadores articular dicha selección con la jefatura y el equipo SIG del Parque Nacional Natural Chingaza.*

*Se recomienda a los investigadores articular las metodologías de muestreo y seguimiento a largo plazo, con el “Protocolo: Generación de información de línea de base del valor objeto de conservación de sistema frailejones en los Parques Nacionales Naturales de Colombia y su zona de influencia (Rodríguez-Cabeza 2017)” adoptado y ajustado por el Programa de Monitoreo del PNN Chingaza para el levantamiento de información de línea base sobre los frailejones del parque.*

*No se autoriza la colecta de un número superior de infrutescencias a las solicitadas en el formato de permiso, ni la colecta de otras estructuras de la planta tales como hojas, tallos etc. De igual manera, no se autoriza la colecta de otras especies de frailejón (Espeletia, Espeletopsis o géneros relacionados) distribuidas en el área protegida.*

*Los investigadores deberán entregar una copia de las publicaciones que se generen a partir del proyecto al PNN Chingaza y a Parques Nacionales en el nivel central, de tal manera que la información generada esté disponible*



**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

para la toma de decisiones y aporte a la línea base del VOC Frailejones del área protegida y del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Parques Nacionales Naturales no se hace responsable por los accidentes que puedan sufrir los investigadores dentro del PNN Chingaza en desarrollo de su proyecto. Los investigadores deberán informarse con las autoridades locales o regionales de las situaciones de orden público que puedan afectar su seguridad durante su presencia en el PNN Chingaza.”

**Sobre el grupo objeto de estudio**

Respecto al grupo objeto de estudio, la solicitante enfatiza en “...Los ecosistemas alpinos del Norte de los Andes (“páramos”) juegan un papel clave en la hidrología del continente, la principal fuente de agua para la cuenca del Amazonas y las tierras bajas áridas del oeste. El agua de páramo se utiliza para el consumo doméstico, agrícola e industrial y la generación de energía hidroeléctrica. El páramo brinda servicios ambientales a más de 100 millones de personas. Por ejemplo, el Parque Nacional Chingaza proporciona agua a cerca de 8 millones de habitantes en la región de Bogotá.

Los páramos a menudo están dominados por el género *Espeletia*. Estas especies clave tienen una forma de vida de roseta con tallo que intercepta la lluvia y la niebla, desempeñando un papel crítico en el ciclo del agua del páramo.

En Colombia, más de una cuarta parte de los páramos han perdido grandes partes de su cubierta vegetal original y los registros climáticos en los páramos de Colombia indican aumentos importantes en la temperatura y precipitación extrema. Como resultado los modelos globales sugieren que los Andes y sus recursos hídricos son altamente vulnerables al cambio climático y predicen una reducción en el área de páramo. Nuestra hipótesis es que a medida que el clima se calienta, las distribuciones de especies en las altas montañas pueden reducirse o las especies pueden ser extirpadas si ya ocupan las cumbres de las montañas. En otras palabras, se producirá una reducción de la abundancia de las especies de *Espeletia* y de las áreas del páramo, lo que tendrá enormes consecuencias en el suministro de agua y pondrá en peligro la estabilidad de las poblaciones andinas.

La clave para entender los efectos del cambio climático sobre la distribución y la persistencia de las especies vegetales es determinar los vínculos entre la variación del clima (temperatura, humedad, precipitación, etc.) y las tasas demográficas vitales (supervivencia, crecimiento, fecundidad) en sus distribuciones geográficas. Utilizaremos los análisis demográficos (modelos de población matricial y análisis de viabilidad poblacional), para tener una mejor comprensión de los efectos del cambio climático en una especie modelo como *Espeletia grandiflora* y su ecosistema de páramo.

Los resultados de esta investigación proporcionarán información sobre las perspectivas futuras más probables de esta especie, así como una mejor comprensión de los cambios en los procesos ecológicos y evolutivos en este ecosistema de gran altitud.

Colombia adoptó un Plan Nacional para la protección de los ecosistemas de páramo. En este contexto, nuestra investigación será esencial para desarrollar la agenda científica necesaria para la gestión de los páramos colombianos. Compartiremos nuestros resultados y brindaremos apoyo científico a los administradores del PNN Chingaza a cerca de la probable respuesta a los futuros cambios del clima y la repercusión de estos para el suministro de agua.”

**Sobre los métodos**

Se consideran adecuados los métodos relacionados en el Formato de solicitud para el desarrollo del proyecto de investigación en el PNN Chingaza ya que no van en detrimento de los ecosistemas y especies objeto de estudio.

Evaluación de las tasas vitales

- Los estudios a realizar serán específicamente para la especie *Espeletia grandiflora*.
- Se establecerán 3 transectos (líneas imaginarias), 9 parcelas por transecto altitudinal (línea imaginaria) para un total de 27 parcelas.
- Tres (03) parcelas se ubicarán en la zona más alta del rango altitudinal (HP) de la especie, tres (03) en su rango altitudinal medio (MP) y tres (03) en su rango altitudinal inferior (LP).
- Las parcelas variarán en tamaño dependiendo de la densidad local de *Espeletia grandiflora* pero se estima que pueden estar entre 5 m x 5 m a 10 m x 10m.
- Por rango altitudinal (03 parcelas), se buscarán y etiquetarán 75 adultos, 100 juveniles y 150 plántulas para un total de 975 individuos por altitud y 2925 individuos censados.

**"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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18"**

- Cada individuo se numerará y marcará con una placa de aluminio. A cada individuo, se medirá la altura total, la altura del tallo, el área fotosintéticamente activa, el número de hojas verdes, la longitud y el ancho de la hoja más larga, la producción de hojas por año, la presencia y el número de inflorescencias e infrutescencias, número de capítulos.
- A partir de una muestra de 30 individuos adultos por rango altitudinal se determinará la viabilidad de las semillas, la supervivencia y las tasas de germinación. Para este fin se recolectarán cinco (05) infrutescencias por individuo a 30 individuos por gradiente altitudinal (HP = 30 ind, MP= 30 ind, LP= 30 ind), para un total de 270 individuos y 1350 infrutescencias.
- Se realizarán mediciones de todos los individuos una vez al año, durante los 5 años de permiso, y cada censo incluirá búsquedas de plántulas recién reclutadas en sub-parcelas de las 27 parcelas. Estas plantas reclutadas serán marcadas y medidas igualmente.

Evaluación de variables climáticas

- Se realizará la medición de la variación espacial de temperatura, humedad y precipitación a nivel de parcela en los tres rangos altitudinales.

Finalmente se realizará el análisis de la información.

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

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

Las infrutescencias serán almacenadas en bolsas plásticas con sílica gel.

Las infrutescencias serán transportadas desde el parque a la Universidad aproximadamente cada semana o dos semanas.

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

De acuerdo con el Libro rojo de plantas de Colombia, la Resolución 192 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el listado CITES, la especie *Espeletia grandiflora* no se encuentra bajo ninguna categoría de amenaza o restricción de comercialización.

**Sobre los equipos y materiales de campo**

Para la realización de las actividades en campo dentro del PNN Chingaza se utilizarán los siguientes materiales y equipos:

Onset® Data Logging Rain Gauge, pluviómetro.  
 U.S. Government Type Tally Counters, Contador eventos  
 Stainless Steel Traceable® calibrador digital 200 mm  
 HOBO U23 Pro v2 Temperatura/ Humedad Relativa.  
 Cámara Time Lapse Brinno TLC200Pro  
 Brinno ATH120, Estuche a prueba de agua  
 Flagging fotodegradable  
 Tubo PVC, Pavco 1/2"  
 Martillo  
 Etiquetas de Aluminio, 1" x 3-1/2"

**Respecto a la consulta previa**

Dentro de la documentación de la solicitud se incluyó el certificado No. 448 del 11 de marzo de 2014 "Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse", donde se certifica que "...Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, ... Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE CHINGAZA", localizado en jurisdicción de los municipios de Guasca, Junín, Gachalá, Medina, Fomeuque, Choachí y la Calera, departamento de Cundinamarca, San Juanito, El Calvario, Restrepo y Cumará, departamento del Meta..."

**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 "¿Cómo El cambio climático afecta el futuro 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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

*frailejones, caso de Espeletia grandiflora?”, durante un periodo de tiempo de cinco (05) años a partir de la notificación del permiso.*

*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:*

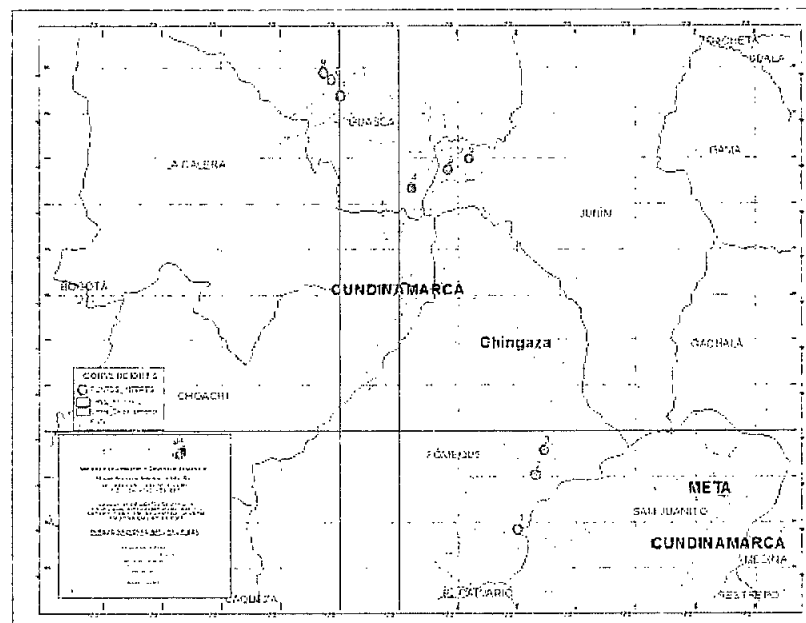
Se deben cumplir a cabalidad TODAS las consideraciones expuestas mediante concepto técnico No. 20187160006866 por el PNN Chingaza para la ejecución de las actividades propuestas para el proyecto.

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

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

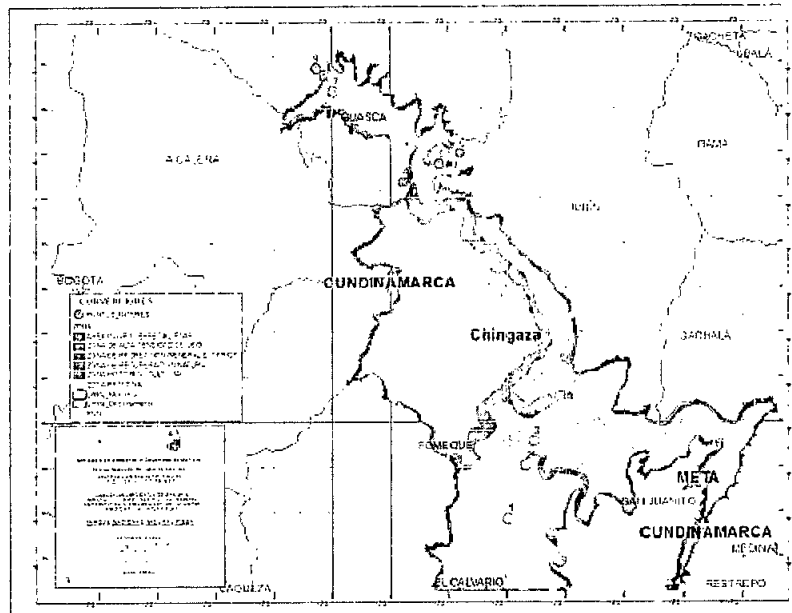
De acuerdo al concepto técnico No. 20182400001663, se establece lo siguiente:

PUNTO	LATITUD N	LONGITUD W	OBSERVACIONES
1	4°28'12"	73°44'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
2	4°31'14"	73°43'44"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
3	4°32'10"	73°43'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Manejo Especial EAAB
4	4°42'02"	73°48'23"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Alta Densidad de Uso
5	4°42'44"	73°47'00"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
6	4°43'08"	73°46'12"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca.
7	4°45'29"	73°51'02"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
8	4°46'06"	73°51'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
9	4°46'21"	73°51'41"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca.



**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

Mapa de localización punto de interés del proyecto en el PNN Chingaza según concepto técnico de verificación de coordenadas SGM-GSIR.



Mapa de zonificación punto de interés del proyecto en PNN Chingaza según concepto técnico de verificación de coordenadas SGM-GSIR.

Previo a cada salida de campo, la solicitante deberá evaluar con el Jefe del PNN Chingaza o sus delegados 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 para la especie *Espeletia grandiflora* 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 la solicitante.

Evaluación de las tasas vitales

- Establecimiento de tres (03) transectos (líneas imaginarias), 9 parcelas por transecto altitudinal (línea imaginaria) para un total de 27 parcelas.
- Establecimiento de tres (03) parcelas en la zona más alta del rango altitudinal (HP) de la especie, tres (03) en su rango altitudinal medio (MP) y tres (03) en su rango altitudinal inferior (LP).
- Búsqueda y etiquetado de 75 adultos, 100 juveniles y 150 plántulas para un total de 975 individuos por altitud y 2925 individuos censados por rango altitudinal (03 parcelas).
- Numeración y marcaje de cada individuo con placa de aluminio.
- Medición a cada individuo de las siguientes variables: altura total, altura del tallo, área fotosintéticamente activa, número de hojas verdes, longitud y ancho de la hoja más larga, producción de hojas por año, presencia y número de inflorescencias e infrutescencias, número de capítulos.
- A partir de una muestra de 30 individuos adultos por rango altitudinal se determinará la viabilidad de las semillas, la supervivencia y las tasas de germinación. Para este fin se recolectarán cinco (05) infrutescencias por individuo a 30 individuos por gradiente altitudinal (HP = 30 ind, MP= 30 ind, LP= 30 ind), para un total de 270 individuos y 1350 infrutescencias.
- Medición de todos los individuos una vez al año, durante los 5 años de permiso, y cada censo incluirá búsquedas de plántulas recién reclutadas en sub-parcelas de las 27 parcelas. Estas plantas reclutadas serán marcadas y medidas igualmente.

Evaluación de variables climáticas

- Medición de la variación espacial de temperatura, humedad y precipitación a nivel de parcela en los tres rangos altitudinales.

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

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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

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

*Todas las actividades autorizadas deberán ser realizadas con el acompañamiento del personal que designe el Jefe del PNN Chingaza.*

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

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

*Se autoriza la recolección de muestras anteriormente relacionadas únicamente de la especie *Espeletia grandiflora*.*

*No se autoriza la manipulación, el marcaje, ni la colecta de especímenes de especies que se encuentren diferentes a *Espeletia grandiflora*.*

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

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

*Onset® Data Logging Rain Gauge, pluviómetro.  
U.S. Government Type Tally Counters, Contador eventos  
Stainless Steel Traceable® calibrador digital 200 mm  
HOBO U23 Pro v2 Temperatura/ Humedad Relativa.  
Cámara Time Lapse Brinno TLC200Pro  
Brinno ATH120, Estuche a prueba de agua  
Flagging fotodegradable  
Tubo PVC, Pavco 1/2"  
Martillo  
Etiquetas de Aluminio, 1" x 3-1/2"*

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

*Las infrutescencias serán almacenadas en bolsas plásticas con sílica gel.*

*Las infrutescencias serán transportadas desde el parque a la Universidad aproximadamente cada semana o dos semanas.*

**NO** *se aprueba la extracción y movilización de especímenes vivos de fauna y/o diferentes a la especie *Espeletia grandiflora*.*

*Cada vez que la solicitante y/o sus coinvestigadores colecten especímenes para ser retirados del PNN Chingaza deberán permitir que el personal encargado del Parque 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 la solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.*

*Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, la solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información asociada al permiso y entregar la constancia emitida por dicho sistema, así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia al Jefe del PNN Chingaza y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).*

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

**f. Respetto al personal**

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso de la solicitante y su coinvestigador inicial al PNN Chingaza, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por el Jefe del Área Protegida, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Investigadora principal (Solicitante)</b>	María Paula Balcázar Vargas	Bióloga Máster en biología vegetal Ph.D en ecología y biodiversidad	52.053.127
<b>Coinvestigador</b>	Jorge Hernán Jácome Reyes	Biólogo Ph.D en ciencias biológicas	79.780.490

La solicitante deberá acordar con el Jefe del PNN Chingaza, el acompañamiento y apoyo necesario para la implementación de la metodología presentada y remitir al SGM-GTEA a través de correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co) el nombre y número de identificación del personal. De igual forma, de ser necesario la inclusión de investigadores adicionales al proyecto de investigación, se deberá realizar la misma comunicación.

**g. Respecto a la consulta previa**

Se tiene en cuenta el certificado No. 448 del 11 de marzo de 2014 relacionado dentro de la documentación “Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”, donde se certifica que “...Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías, ... Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el áreas del proyecto: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE CHINGAZA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Guasca, Junín, Gachalá, Medina, Fómeuque, Choachi y la Calera, departamento de Cundinamarca, San Juanito, El Calvario, Restrepo y Cumaral, departamento del Meta...”

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

**a.** La solicitante deberá cumplir con lo señalado y autorizado previamente con respecto a los métodos, movilizaciones y personal.

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

**c.** La solicitante deberá comunicar al Jefe del PNN Chingaza 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.** La solicitante y su coinvestigador serán los responsables del cumplimiento de los compromisos adquiridos con Parques Nacionales Naturales.

**e.** La solicitante y su coinvestigador deberán acogerse a las obligaciones y prohibiciones establecidas en los Artículos 2.2.2.1.14.1 y 2.2.2.1.15.1 del Decreto 1076 de 2015 y otras normas específicas del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.

**f.** La solicitante y su coinvestigador deberán asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberán coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica la Resolución 245 del 06 de julio de 2012. Para el caso del pago por derecho de ingreso a las Áreas Protegidas, el equipo de trabajo queda exento de acuerdo con el Artículo séptimo de esta misma resolución.

**g.** La solicitante y su coinvestigador deberán atender las recomendaciones y la charla de inducción ofrecida por el personal de Parques Nacionales Naturales.

**h.** La solicitante y su coinvestigador deberán hacer un buen manejo de los residuos sólidos durante su permanencia, para esto se recomienda llevarselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.

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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

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

*Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, la solicitante deberá entregar constancia de un (01) informe parcial anual, para un total de cinco (05) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Chingaza, una copia (digital) a la Dirección Territorial Orinoquía y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. Se deberá entregar el informe final seis (06) meses después contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto.*

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

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

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

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

***k. Divulgación***

*La solicitante podrá utilizar el material filmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales.*

*Si el material filmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección va a ser utilizado con fines comerciales, la 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, la solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.*

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

En vista de lo anterior, y tomando en consideración las especificaciones técnicas establecidas en el concepto técnico arriba descrito, la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales considera **VIABLE** otorgar el permiso individual de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial para la ejecución del proyecto “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de *Espeletia grandiflora?*”, a desarrollarse durante cinco (05) años al interior del Parque Nacional Natural Chingaza, elevado la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.053.127.

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 a la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.053.127, para la realización del proyecto denominado “¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso



**"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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18"**

de *Espeletia grandiflora?*", a desarrollarse durante cinco (05) años al interior del Parque Nacional Natural Chingaza.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, en relación con los métodos, movilizaciones y personal autorizado, deberá cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas que se relacionan a continuación:

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

Se aprueba el ingreso al Parque Nacional Natural Chingaza, durante cinco (05) años, para realizar actividades de muestreo y recolección en las coordenadas allegadas por la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS** y verificadas por parte del SGM-GSIR mediante Concepto Técnico No. 20182400001663 del 9 de abril de 2018, en donde se señaló lo siguiente:

PUNTO	LATITUD N	LONGITUD W	OBSERVACIONES
1	4°29'12"	73°44'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
2	4°31'14"	73°43'44"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
3	4°32'10"	73°43'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Fomeque, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Manejo Especial EAAB
4	4°42'02"	73°48'23"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Alta Densidad de Uso
5	4°42'44"	73°47'00"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Recuperación Natural.
6	4°43'08"	73°46'12"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Junín, departamento de Cundinamarca.
7	4°45'29"	73°51'02"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
8	4°46'06"	73°51'24"	Se encuentra ubicado al interior del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca y pertenece a la zona de Histórico Cultural
9	4°46'21"	73°51'41"	Se encuentra ubicado afuera del PNN Chingaza, en jurisdicción del municipio de Guasca, departamento de Cundinamarca.

La investigadora principal previo a cada salida de campo deberá evaluar con el Jefe del Parque Nacional Natural Chingaza, o su delegado, la pertinencia, condiciones de acceso y seguridad a los sitios de muestreo autorizados.

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

50

**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

Se aprueba el desarrollo de los métodos propuestos para la especie *Espeletia grandiflora* 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 la solicitante.

Evaluación de las tasas vitales

- Establecimiento de tres (03) transectos (líneas imaginarias), 9 parcelas por transecto altitudinal (línea imaginaria) para un total de 27 parcelas.
- Establecimiento de tres (03) parcelas en la zona más alta del rango altitudinal (HP) de la especie, tres (03) en su rango altitudinal medio (MP) y tres (03) en su rango altitudinal inferior (LP).
- Búsqueda y etiquetado de 75 adultos, 100 juveniles y 150 plántulas para un total de 975 individuos por altitud y 2925 individuos censados por rango altitudinal (03 parcelas).
- Numeración y marcaje de cada individuo con placa de aluminio.
- Medición a cada individuo de las siguientes variables: altura total, altura del tallo, área fotosintéticamente activa, número de hojas verdes, longitud y ancho de la hoja más larga, producción de hojas por año, presencia y número de inflorescencias e infrutescencias, número de capítulos.
- A partir de una muestra de 30 individuos adultos por rango altitudinal se determinará la viabilidad de las semillas, la supervivencia y las tasas de germinación. Para este fin se recolectarán cinco (05) infrutescencias por individuo a 30 individuos por gradiente altitudinal (HP = 30 ind, MP= 30 ind, LP= 30 ind), para un total de 270 individuos y 1350 infrutescencias.
- Medición de todos los individuos una vez al año, durante los 5 años de permiso, y cada censo incluirá búsquedas de plántulas recién reclutadas en sub-parcelas de las 27 parcelas. Estas plantas reclutadas serán marcadas y medidas igualmente.

Evaluación de variables climáticas

- Medición de la variación espacial de temperatura, humedad y precipitación a nivel de parcela en los tres rangos altitudinales.

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

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

Todas las actividades autorizadas deberán ser realizadas con el acompañamiento del personal que designe el Jefe del PNN Chingaza.

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

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

Se autoriza la recolección de muestras anteriormente relacionadas únicamente de la especie *Espeletia grandiflora*.

**"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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18"**

No se autoriza la manipulación, el marcaje, ni la colecta de especímenes de especies que se encuentren diferentes a *Espeletia grandiflora*.

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

Se autoriza el uso de los siguientes equipos y materiales:

Onset® Data Logging Rain Gauge, pluviómetro.  
U.S. Government Type Tally Counters, Contador eventos  
Stainless Steel Traceable® calibrador digital 200 mm  
HOBO U23 Pro v2 Temperatura/ Humedad Relativa.  
Cámara Time Lapse Brinno TLC200Pro  
Brinno ATH120, Estuche a prueba de agua  
Flagging fotodegradable  
Tubo PVC, Pavco 1/2"  
Martillo  
Etiquetas de Aluminio, 1" x 3-1/2"

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

Las infrutescencias serán almacenadas en bolsas plásticas con sílica gel.

Las infrutescencias serán transportadas desde el parque a la Universidad aproximadamente cada semana o dos semanas.

**NO** se aprueba la extracción y movilización de especímenes vivos de fauna y/o diferentes a la especie *Espeletia grandiflora*.

Cada vez que la solicitante y/o sus coinvestigadores colecten especímenes para ser retirados del PNN Chingaza deberán permitir que el personal encargado del Parque 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 la solicitante deberá adelantar un nuevo trámite para el permiso de recolección correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 del MADS.

Dado que los especímenes de referencia serán utilizados para los análisis de campo y laboratorio, la solicitante deberá suministrar al Sistema Información en Biodiversidad Colombia (SiB) la información asociada al permiso y entregar la constancia emitida por dicho sistema, así como también la certificación de depósito de los especímenes recolectados a una colección avalada por el Instituto Alexander von Humboldt. Para su constancia deberá enviar la copia al Jefe del PNN Chingaza y a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales a través del correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co).

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

↙

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

**f. Respecto al personal**

Para la implementación de los métodos en la investigación, se aprueba el ingreso de la solicitante y su coinvestigador inicial al PNN Chingaza, quienes deberán tener en cuenta la reglamentación establecida en el Área Protegida, así como las recomendaciones y restricciones señaladas por el Jefe del Área Protegida, sus funcionarios y/o contratistas. Las personas autorizadas son las siguientes:

	<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Documento identidad</b>
<b>Investigadora principal (Solicitante)</b>	María Paula Balcázar Vargas	Bióloga Máster en biología vegetal Ph.D en ecología y biodiversidad	52.053.127
<b>Coinvestigador</b>	Jorge Hernán Jácome Reyes	Biólogo Ph.D en ciencias biológicas	79.780.490

La solicitante deberá acordar con el Jefe del PNN Chingaza, el acompañamiento y apoyo necesario para la implementación de la metodología presentada y remitir al SGM-GTEA a través de correo electrónico [permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co](mailto:permisos.investigacion@parquesnacionales.gov.co) el nombre y número de identificación del personal. De igual forma, de ser necesario la inclusión de investigadores adicionales al proyecto de investigación, se deberá realizar la misma comunicación.

**g. Respecto a la consulta previa**

Se tiene en cuenta el certificado No. 448 del 11 de marzo de 2014 relacionado dentro de la documentación *“Sobre la presencia o no de comunidades étnicas en las zonas de proyectos, obras o actividades a realizarse”*, donde se certifica que *“...Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías,... Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el áreas del proyecto: “INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE CHINGAZA”, localizado en jurisdicción de los municipios de Guasca, Junín, Gachalá, Medina, Fómeuqe, Choachí y la Calera, departamento de Cundinamarca, San Juanito, El Calvario, Restrepo y Cumaral, departamento del Meta...”*

**ARTÍCULO TERCERO.-** La señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS** 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, la primera será una presentación ante el equipo de trabajo del Área Protegida, en donde se expliquen los objetivos, metodología y los resultados esperados en el proyecto. La segunda socialización, será acordada con el Jefe del Parque y tendrá como objetivo presentar los resultados finales del proyecto y la contribución de éstos al Área Protegida.
- c. Comunicar al Jefe del PNN Chingaza 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.

**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

d. La solicitante y su coinvestigador 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 del Área Protegida autorizada para realizar la investigación.

f. Asumir los costos de desplazamiento, alojamiento y demás que implique el desarrollo de las actividades autorizadas, para lo cual deberán coordinar lo pertinente con el Jefe del Área Protegida, conforme lo establece la Resolución No. 0152 del 24 de abril de 2017 por la cual se modifica la Resolución 245 del 06 de julio de 2012. Para el caso del pago por derecho de ingreso a las Áreas Protegidas, el equipo de trabajo queda exento de acuerdo con el Artículo séptimo de esta misma resolución.

g. 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 llevarselos fuera del Área Protegida una vez termine cada salida de campo.

**i. Entrega de informes parciales y final:** Con el propósito de socializar los resultados obtenidos, la solicitante deberá entregar constancia de un (01) informe parcial anual, para un total de cinco (05) informes parciales y un (01) informe final obtenido de la investigación, de la siguiente manera: una copia (impresa y una digital) al PNN Chingaza, una copia (digital) a la Dirección Territorial Orinoquía y una copia (digital) a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales. Se deberá entregar el informe final seis (06) meses después contados a partir de la finalización del tiempo otorgado para la ejecución del proyecto.

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

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

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

**k. Divulgación:** La solicitante podrá utilizar el material filmico y/o fotográfico obtenido en el desarrollo de su permiso de individual de recolección solo con fines de investigación y en ningún caso con fines comerciales.

Si el material filmico y/o fotográfico obtenido en el marco del permiso individual de recolección va a ser utilizado con fines comerciales, la 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.



**“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 MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

De igual forma, la solicitante deberá dar los créditos correspondientes a Parques Nacionales Naturales en las publicaciones nacionales e internacionales derivadas de los resultados obtenidos en el marco del presente permiso individual de recolección.

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

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente artículo, así como de diferente normatividad ambiental que regula la materia, dará lugar a la aplicación de lo previsto en la Ley 1333 de 2009.

**ARTÍCULO CUARTO.-** El responsable del seguimiento en campo del permiso individual de recolección en el Parque Nacional Natural Chingaza, será el jefe del Área Protegida o a quien se designe. Una vez culminado el tiempo autorizado para las actividades de campo y la entrega del informe final por parte de la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, el Jefe del Área Protegida deberá remitir al Grupo de Trámites y Evaluación Ambiental un informe de cumplimiento de las obligaciones y autorizaciones dadas en este acto administrativo e informar de eventuales irregularidades presentadas durante el desarrollo de la fase de campo para iniciar el proceso a que haya lugar. Lo anterior no exime a la Jefe del Área Protegida de remitir información relacionada durante la ejecución del proyecto cuando se considere necesario o la SGM-GTEA lo requiera.

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

**ARTÍCULO QUINTO.-** Una vez notificada y en firme la presente Resolución empieza a contabilizarse el término concedido en el artículo primero para el desarrollo del proyecto *“¿Cómo el cambio climático afecta el futuro de los frailejones, caso de Espeletia grandiflora?”*, en el Área Protegida Parque Nacional Natural Chingaza, 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 la señora **MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.053.127, al buzón electrónico *“mpbalcazar@yahoo.com”*, 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.

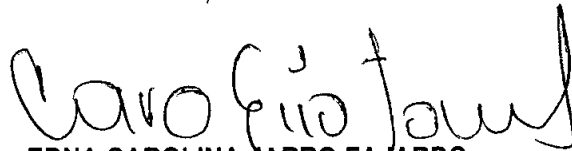
**“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA EL PERMISO INDIVIDUAL DE RECOLECCIÓN DE ESPECÍMENES DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA NO COMERCIAL A MARÍA PAULA BALCÁZAR VARGAS – EXPEDIENTE PIR 004-18”**

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** Envíese copias de esta providencia al Parque Nacional Natural Chingaza 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.

**ARTÍCULO NOVENO.-** Contra la presente decisión procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse por escrito dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de su notificación, ante la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de Parques Nacionales Naturales, 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: *María Fernanda Losada Villarreal - Abogada contratista GTEA SGM*

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