



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Jardín Botánico José Celestino Mutis

RESOLUCION 090 DE 2019

"Por el cual se ordena la apertura de la Convocatoria I- 2019 para asignar Estímulos a la Investigación a estudiantes de maestría y doctorado interesados en vincular y desarrollar trabajos de grado o tesis con el Jardín Botánico José Celestino Mutis y se adoptan los términos de referencia para el desarrollo de la misma"

LA SUBDIRECTORA CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSE CELESTINO MUTIS

En uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las conferidas por el artículo N°8 del acuerdo 11 de 2001, la resolución 036 del 14 de febrero de 2019, y

CONSIDERANDO

Que de conformidad con la Constitución Política, en concordancia con la Ley 29 de 1990 y 1286 de 2009; Leyes de Ciencia y Tecnología, corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, en desarrollo de este propósito, crear condiciones favorables para la generación de conocimiento y crear incentivos para personas y/o instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y que ejerzan dichas actividades aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura, entre otras, y que, además, deberá establecer los mecanismos de relación entre sus actividades de desarrollo científico y tecnológico, y las que, en los mismos campos, adelante la comunidad científica.

Que el Congreso de la República expidió la ley 299 de 1996 *"por medio de la cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones"*.

Que el artículo 1 de la citada ley dispone que *"La conservación, la protección, la propagación, la investigación, el conocimiento y el uso sostenible de los recursos de la flora colombiana son estratégicos para el país y constituyen prioridad dentro de la política ambiental."*

Que en el mismo sentido, mediante el artículo 2 se establece como uno de los propósitos de los Jardines Botánicos *"Contribuir de manera efectiva y permanente a través de su labor investigativa y divulgativa al desarrollo regional y nacional."*

Que el Alcalde Mayor de Bogotá expidió el Decreto 40 de 1993, *"Por el cual se precisa la naturaleza jurídica, la estructura orgánica, las fuentes de financiación y las funciones del Jardín Botánico "José Celestino Mutis"*.



Que el artículo 2o del Decreto mencionado establece, entre las funciones del Jardín Botánico de Bogotá, las de *"Adelantar investigaciones científicas para ampliar el conocimiento de la flora, de la biología de las plantas del medio ambiente donde crecen, y de la fauna autóctona de la región"* y *"Divulgar los resultados de las investigaciones sobre las plantas y su vida, en forma asequible a todos los niveles de educación, desde el infantil hasta el profesional especializado, teniendo como meta la adquisición y diseminación del conocimiento botánico"*.

Que el artículo 4° del Acuerdo 01 de 1998, por medio del cual se adoptan los Estatutos del Jardín Botánico de Bogotá, establece que éste es un centro científico y de asesoramiento y tiene por finalidad principal el cultivo, experimentación y estudio con fines científicos, culturales, didácticos y prácticos, de toda clase de plantas; el apoyo en la arborización y ornamentación del Distrito Capital, y la protección de la flora nativa en sus predios o en los refugios que se establezcan en áreas cubiertas por vegetación nativa.

Que el artículo 5 del citado Acuerdo establece dentro de las funciones del Jardín Botánico, entre otras, las de *"Investigar la Flora de la cordillera de los Andes, con énfasis en aquellas especies que estén amenazadas de extinción"* y *"Estimular la realización y publicación de tesis, monografías, trabajos académicos, investigaciones científicas y tecnológicas sobre temas y tópicos que hayan sido seleccionados por la Junta Directiva como prioritarios o estratégicos para los intereses y objetivos del Jardín Botánico"*.

Que el Jardín Botánico José Celestino Mutis, como Centro de Investigación y Desarrollo Científico con énfasis en ecosistemas alto andinos y de páramo, es responsable de la gestión integral de coberturas verdes en la Ciudad, del desarrollo de programas de educación ambiental y de la conservación y mantenimiento de colecciones vivas de flora para su apropiación y disfrute por parte de los ciudadanos y como aporte a la sostenibilidad ambiental.

Que la Junta Directiva del Jardín, mediante Acuerdo No. 009 del 2013 aprobó la creación del Programa de Estímulos tal como consta en el acta correspondiente, el cual tiene como objetivo fomentar y canalizar la capacidad investigativa en ecosistemas altoandinos y generar conocimiento pertinente que contribuya a la sostenibilidad ambiental y el aprovechamiento del patrimonio genético en la región andina.

Que como parte del proceso de armonización del Plan de Desarrollo Bogotá Humana (2012-2016) al Plan de Desarrollo Bogotá Mejor para Todos (2016-2020), se analizó y consideró procedente dar continuidad al reconocimiento y asignación de Estímulos a la Investigación, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 5° del Acuerdo 01 de 1998, por medio del cual se adoptan los Estatutos del Jardín Botánico de Bogotá y las disposiciones del Acuerdo No. 009 de 2013 *"Por medio del cual se crea el programa de estímulos, dentro del componente de Fortalecimiento y acreditación del proyecto de inversión 1121"*.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
AMBIENTE
Jardín Botánico José Celestino Mutis

Que el Proyecto de inversión 1121 mencionado anteriormente, tiene dentro de sus objetivos específicos: *"Promover el conocimiento de los ecosistemas, y la flora de Bogotá D.C. y la Región, a través de los estímulos a la investigación"*, que tiene como meta para el cuatrienio (2016-2020), promover el avance de la investigación en ecosistemas alto andinos a través de doce (12) convocatorias para la asignación de estímulos.

Que durante la vigencia 2016, 2017 y 2018 se han realizaron 8 convocatorias, en donde se postularon 27 estudiantes de maestría y doctorado de las universidades Nacional de Colombia, UDCA, los Andes, Distrital Francisco José de Caldas, Militar Nueva Granada y Javeriana.

Que para el año 2018 bajo la Resolución 167 del 17 de mayo de 2018, se dictan disposiciones en materia de asignación, reconocimiento y pago de los estímulos a la investigación, en donde- en su artículo 1 se establecen los criterios y requisitos, para el desarrollo de las convocatorias como instrumento abierto y transparente para el reconocimiento y la asignación de los estímulos a la investigación para la región Capital. Así mismo, en su artículo 3 se adopta el Manual Técnico de los Estímulos a la Investigación, mediante el cual, se establecen las condiciones para el reconocimiento y la asignación de los Estímulos, el cual rige el procedimiento para la asignación de los mismos que adelante la Entidad.

Que mediante la Resolución No. 036 del 14 de febrero de 2019, la Directora General del Jardín Botánico de Bogotá, delegó en el (la) Subdirector (a) Científico (a) del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, la ordenación del gasto asociado a la ejecución de proyecto de inversión 1121 denominado "Investigación para la conservación de los ecosistemas y la Flora de Bogotá D.C. y la Región."

Que el proyecto de inversión 1121 *"Investigación para la Conservación de los Ecosistemas y la Flora de Bogotá D.C. y la Región"*, cuenta con los recursos para el cumplimiento de la meta de la vigencia 2019 que tiene como propósito promover el avance de la investigación en ecosistemas alto andinos a través de tres (3) convocatorias mediante el CDP No 1106 expedido el 28 de marzo del 2019

Que para la convocatoria I-2019 la asignación máxima será 5 estímulos a la investigación o hasta agotar el presupuesto destinado para la convocatoria.

Que en cumplimiento de lo anteriormente expuesto la Subdirectora Científica del Jardín Botánico de Bogotá D.C., con el presente acto administrativo dispone la apertura de la Convocatoria I- 2019 para asignar Estímulos a la Investigación a estudiantes de maestría y doctorado interesados en vincular y desarrollar trabajos de grado o tesis con el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. Ordenar la apertura de la *Convocatoria I - 2019 para asignar Estímulos a la Investigación a estudiantes de posgrados a nivel de maestría y doctorado interesados en vincular y desarrollar trabajos de grado o tesis con el Jardín Botánico José Celestino Mutis.*

Parágrafo: Los requisitos generales y las bases específicas de la presente convocatoria se encuentran establecidos en los términos de referencia publicados en la página web del Jardín Botánico José Celestino Mutis [www.jbb.gov.co.](http://www.jbb.gov.co), basados en el Manual Técnico de Estímulos a la Investigación.

Artículo 2. ADOPCIÓN. Adóptense los Términos de Referencia para la Convocatoria I de Estímulos a la Investigación de 2019, contenidos en el documento anexo a la presente resolución, el cual hace parte integral de la misma.

Artículo 3. La presente Resolución y su anexo rigen a partir de la fecha de su publicación en la página web del Jardín Botánico José Celestino Mutis - www.jbb.gov.co y remitida a las Universidades: UDCA, Militar Nueva Granada y Nacional de Colombia- Sede Bogotá vía correo electrónico.

† PUBLIQUESE, COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 04 ABR 2019


MARÍA DEL PILAR ARGUELLO
Subdirectora Científica

Revisó	Javier Coronado – Abogado Subdirección Científica
Revisó	Merla E. Torres – Coordinadora Línea de Fortalecimiento y Acreditación
Proyectó	Magda Bermúdez - Profesional de Apoyo Subdirección Científica
Aprobó	Dra. Lilian Marrugo Mantilla – Jefe Oficina Asesora Jurídica

**ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN
JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO
MUTIS**



TERMINOS DE REFERENCIA

I Convocatoria - 2019

En el presente documento encontrará los términos de referencia y las condiciones de participación para la primera convocatoria 2019 de estímulos a la investigación del Jardín Botánico de Bogotá

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Contenido

1. Introducción	2
2. Fechas de la convocatoria.....	4
3. Requisitos mínimos y perfil que deben cumplir los estudiantes:	5
3.1 Requisitos mínimos por categoría	5
3.2 Ejes Temáticos y temas prioritarios de interés.....	5
3.3 Zona geográfica de interés	6
4. Documentos que deberá presentar para la convocatoria:.....	12
4.1 Documentos.....	12
4.2 Tiempo de vinculación.....	13
4.3 Incentivo Económico	13
4.4 Etapas de verificación, evaluación y asignación por Categoría.....	14
4.5 Formalización y legalización del Estímulo a la Investigación.....	18
4.6 Obligaciones productos y compromiso del estudiante vinculado a los Estímulos a La Investigación.....	18



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Términos de Referencia I Convocatoria Estímulos a la Investigación-2019

Dependencia: Subdirección Científica.

Proyecto: 1121 "Investigación para la Conservación de los Ecosistemas y la Flora de Bogotá D.C. y la Región".

Fecha: Abril de 2019

1. Introducción

Los jardines botánicos en Colombia enmarcan su quehacer misional en las políticas nacionales e internacionales, relacionadas con la conservación, educación y uso sostenible de la biodiversidad vegetal. Para tal efecto se acogen al Convenio sobre Diversidad Biológica (ratificado en Colombia a través de la Ley 165 de 1994), a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y a la legislación nacional sobre conservación, protección del medio ambiente, áreas protegidas y uso sostenible (Olaya et al., 2002)¹.

Partiendo de este enfoque, el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis dirige sus esfuerzos hacia el desarrollo científico regional y nacional, a través de la generación de conocimiento para la conservación de la flora, con énfasis en los ecosistemas altoandinos y de páramo, como un tema que reviste importancia en la promoción y canaliza iniciativas de investigación. Esto con el fin de contribuir al inventario de la biodiversidad y a la valoración integral de los bienes y servicios ecosistémicos asociados, que finalmente garantizan la sostenibilidad ambiental del territorio de la ciudad y el país.

En ese contexto, el decreto 040 de 1993 establece en su artículo No. 2 las funciones del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, dentro cuales se encuentran:

1. Adelantar investigaciones científicas para ampliar el conocimiento de la flora, de la biología de las plantas del medio ambiente donde crecen, y de la fauna autóctona de la región.

4. Propender por el incremento de los estudios botánicos, mediante la colaboración con los demás Jardines Botánicos del país y del exterior y con otros centros científicos y educativos similares.

¹ Olaya, A.; A. Rivera y C. Rodríguez. (Eds.) 2002. Plan Nacional de Colecciones para los Jardines Botánicos de Colombia. Red Nacional de Jardines Botánicos de Colombia y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, D.C., Colombia.

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

6. Mantener refugios de flora y fauna en áreas cubiertas por la vegetación natural, destinados a proteger aquellas especies que no puedan prosperar bajo condiciones climáticas del Jardín Botánico o bajo invernaderos.

De otra parte, en el acuerdo de Junta directiva 01 de 1998 por medio del cual se adoptan los Estatutos del Jardín Botánico de Bogotá en su artículo 4 establece que éste es un centro científico y de asesoramiento y tiene por finalidad principal el cultivo, experimentación y estudio con fines científicos, culturales, didácticos y prácticos, de toda clase de plantas; el apoyo en la arborización y ornamentación del Distrito Capital, y la protección de la flora nativa en sus predios o en los refugios que se establezcan en áreas cubiertas por vegetación nativa. Así como en su artículo 5 corresponde al Jardín Botánico la función de "Investigar la Flora de la cordillera de los Andes, con énfasis en aquellas especies que estén amenazadas de extinción" y "Estimular la realización y publicación de tesis, monografías, trabajos académicos, investigaciones científicas y tecnológicas sobre temas y tópicos que hayan sido seleccionados por la Junta Directiva como prioritarios o estratégicos para los intereses y objetivos del Jardín Botánico".

En consecuencia, la Junta Directiva del Jardín Botánico de Bogotá mediante acuerdo número 009 del 2013 aprobó la creación del Programa de Estímulos con el objetivo fomentar y canalizar la capacidad investigativa en ecosistemas altoandinos y generar conocimiento pertinente que contribuya a la sostenibilidad ambiental y el aprovechamiento del patrimonio genético en la región andina.

En ese aspecto, el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (JBBJCM), en concordancia con su quehacer institucional y para dar cumplimiento al Plan de Desarrollo (2016-2020), formuló el proyecto de inversión 1121 "Investigación para la conservación de los ecosistemas y la flora de Bogotá DC. y la región", que busca generar conocimiento para la conservación in situ y ex situ, la sostenibilidad y restablecimiento de los ecosistemas, comunidades, poblaciones y especies vegetales prioritarias para la ciudad de Bogotá D.C. y la Región. Este proyecto, se desarrolla a través de siete (7) líneas indicativas, dentro de las cuales, se encuentra el componente de Fortalecimiento y Acreditación, que promueve el conocimiento de los ecosistemas alto andinos y de páramo de Bogotá D.C. y la Región, a través de la asignación estímulos a la investigación a estudiantes maestría y doctorado en el marco de doce (12) convocatorias.

La presente convocatoria se realizará en el marco de tres (3) convenios de cooperación celebrados entre el Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBJCM) y diferentes Universidades para aunar esfuerzos, recursos, capacidades académicas y administrativas, que permitan asignar Estímulos a la Investigación, a estudiantes de maestría en reconocimiento a su excelencia académica conforme a lo establecido en el artículo 2 de la resolución 167-2018 del 17 de mayo de 2018, se dictan disposiciones en materia de asignación, reconocimiento y pago de los estímulos a la investigación. Los convenios vigentes para la presente convocatoria se mencionan en la Tabla 1:



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Tabla 1 Convenios vigentes para el Componente de Estímulos a la Investigación

Nº DE CONVENIO	UNIVERSIDAD
008-2017	Universidad Nacional de Colombia - Instituto de Ciencias Naturales
1191-2016	Universidad Militar Nueva Granada
897-2015	UDCA

Por lo anterior, se convoca a estudiantes de maestría y doctorado, que estén interesados en participar en la I Convocatoria-2019 para asignar Estímulos a la Investigación, para desarrollar sus trabajos de grado y/o tesis de investigación que estén aprobados por la universidad y que éste se articule con los ejes temáticos y el área geográfica de interés del Jardín Botánico de Bogotá

Los Estímulos a la investigación, son un mecanismo para fortalecer la capacidad investigativa del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (JBBJCM) y fomentar el capital científico del Distrito capital, en temas relacionados con los ecosistemas estratégicos del Distrito Capital y la Región. Así mismo, consolidan una red de conocimiento especializada con énfasis en la conservación, el manejo de la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas estratégicos para el Distrito Capital y la Región. Para la presente convocatoria se han definido una categoría de participación enunciada a continuación:

- Categoría A: Categoría establecida en el manual técnico de estímulos. Participan en esta categoría los estudiantes de maestría y doctorado que tengan su proyecto de grado o tesis aprobado por la Universidad y que este se articule con los ejes temáticos y el área geográfica de interés descritos en este documento por el Jardín Botánico de Bogotá.

2. Fechas de la convocatoria

La presente convocatoria, iniciará el día 5 del mes de abril del año 2019 a las 5:00 p.m. y cierra el día 6 de mayo a las 5:00 p.m. del año 2019. El cronograma específico de la presente convocatoria se presenta a continuación:

Tabla 2 Cronograma Primera convocatoria de Estímulos 2019

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura convocatoria.	05 de abril del 2019
Recepción de documentos y postulación por parte de los estudiantes interesados.	8 de abril al 6 de mayo 2019
Cierre convocatoria	6 de mayo de 2019 hasta las 5 p.m.
Verificación de requisitos mínimos	8 de abril al 7 de mayo 2019
Plazo para subsanar requisitos mínimos	10 de mayo de 2019 hasta las 5 p.m.
Notificación de cumplimiento de requisitos mínimos	24 de mayo de 2019
Notificación del comité evaluador	1 de Junio de 2019
Revisión propuesta de investigación y entrevistas de los	2 de junio al 28 de Junio 2019

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

ACTIVIDAD	FECHA
estudiantes que quedaron habilitados por cumplimiento de requisitos mínimos.	
Notificación de resultados	19 de Julio de 2019
Reconocimiento del estímulos a la investigación mediante acto administrativo	31 de julio 2018

3. Requisitos mínimos y perfil que deben cumplir los estudiantes:

3.1 Requisitos mínimos por categoría

Para la presente convocatoria se incluyen los requisitos mínimos y documentos se establecen en Manual Técnico de Estímulos adoptado mediante la resolución 167-2018, los cuales se describen a continuación, sin los cuales el o los estudiantes que nos los presenten dentro de los plazos definidos en el cronograma no podrán continuar en el proceso de otorgamiento de estímulos.

Tabla 3 Categoría de participación

Categoría A
Ser estudiante activo de posgrado de una de las universidades enunciadas en la tabla No 1.
El estudiante deberá tener el proyecto de tesis aprobado por la Universidad

Nota. Si el estudiante no cumple con los requisitos establecidos en la presente convocatoria, no podrá continuar en el proceso de evaluación y asignación del estímulo.

3.2 Ejes Temáticos y temas prioritarios de interés

Los ejes temáticos, para la categoría de esta convocatoria se enuncian a continuación en la tabla:

Tabla 4 Ejes temáticos priorizados y enfoques

EJES TEMÁTICOS	ENFOQUE
Conservación, valoración y manejo de la biodiversidad	Para el jardín Botánico de Bogotá es de especial interés promover la conservación integral de la biodiversidad, utilizando estrategias <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> para lograr la consolidación de la Estructura Ecológica Principal (EEP)
Cambio climático en la región andina	Caracterizar de manera integral especies estratégicas para determinar la eficiencia de sus procesos adaptativo al cambio climático, a través de un enfoque que abarque la mayor cantidad de variables: germinación, propagación, crecimiento, desarrollo y fenología. Así como, parámetros fisiológicos, bioquímicos, características fisicoquímicas y moleculares



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

TEMATICOS	ENFOQUE
Sistemas productivos, ruralidad y agrobiodiversidad	Fortalecer la EEP mediante la formulación de estrategias de conservación, a partir del conocimiento integrado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, con el fin de potenciar la sostenibilidad ambiental, el capital natural y el ordenamiento territorial
Ecología y restauración de los ecosistemas	Restablecer el equilibrio ecosistémico a través de procesos de investigación y gestión en restauración ecológica participativa en la EEP y espacios verdes, que aumentan el capital natural y la oferta de servicios ecosistémicos, como base de la sostenibilidad ambiental del territorio.
Biodiversidad urbana	En los entornos urbanos existe un desconocimiento de las funciones que tiene el ambiente y sobre los bienes y servicios que ésta puede proveer a las poblaciones. Este desconocimiento contribuye a que se excluya, de manera sistemática y significativa de las decisiones que dan forma a nuestro entorno urbano, causando en muchos casos, que estos sean vulnerables a distintos cambios sociales, ambientales y económicos, y que sean cada vez menos sostenibles y atractivos para vivir.
Ecosistemas cultura y biodiversidad	Se orienta la investigación alrededor de las interacciones entre los seres humanos y la diversidad biológica y ecosistemas presentes en la región; además de desarrollar investigaciones que permitan proponer estrategias, ambientales efectivas, pertinentes y enfocadas a las necesidades particulares que cada comunidad identifica y manifiesta.

3.3 Zona geográfica de interés

Para el componente de Estímulos a la Investigación del Jardín Botánico de Bogotá, es de vital importancia el desarrollo de investigaciones que contribuyan a la generación de conocimiento en el ámbito geográfico que se describe en la figura 1.

1 CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

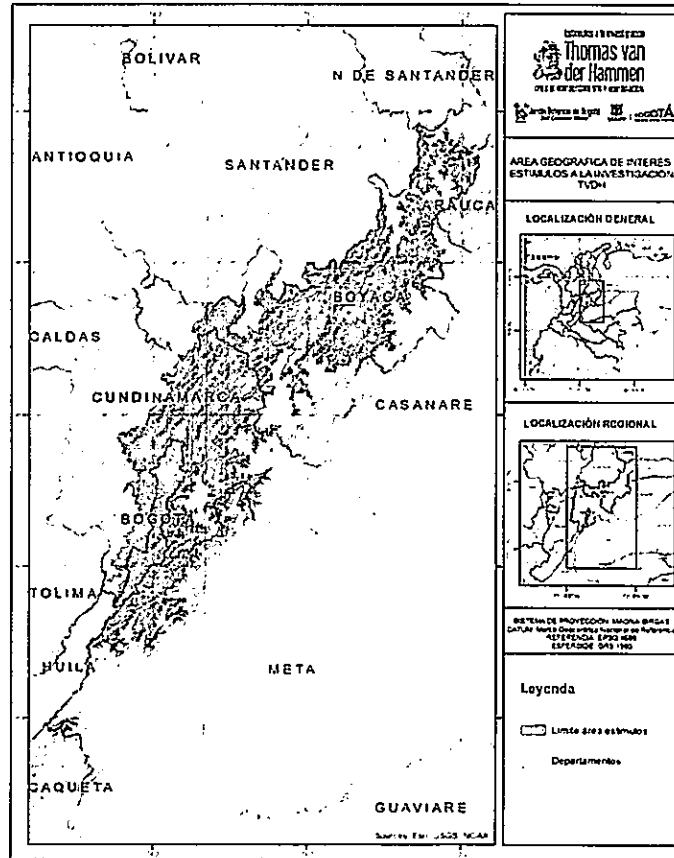


Figura 1 Delimitación geográfica del área de interés y ecosistemas de influencia para las investigaciones en la región capital

El área geográfica de interés se establece en la figura No. 1 y corresponde a todos aquellos ecosistemas que se encuentran por encima de los 2.200 msnm en la zona de vida andina y paramuna presente en la Estructura Ecológica Principal de la ciudad y la estructura ecológica de la Región Central (RAPE) del país, ya que albergan una gran diversidad florística, elementos representativos y esenciales para la conservación y manejo de los ecosistemas alto andinos y de páramo. Será requisito habilitante para desarrollar las investigaciones propuestas en el marco de Estímulos a la Investigación. A continuación damos a conocer algunos conceptos relacionados con la definición de esta zona geográfica.

Estructura Ecológica Principal (EEP)

El Plan Distrital de Desarrollo "Bogotá Mejor para Todos" (2016-2020) define a la Estructura Ecológica Principal como el eje estructural del ordenamiento territorial, por ello los Estímulos a la investigación del Jardín Botánico de Bogotá, promoverán investigación *in situ* y *ex situ*, en zonas que incluyen las denominaciones de áreas protegidas, parques urbanos, corredores



1 CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

ecológicos, la zona especial del río Bogotá y Cerros Orientales, como componente fundamental del ordenamiento de Bogotá, y de este con la región (Andrade et al., 2008).

La Estructura Ecológica Principal (EEP), considerada componente principal de ordenamiento del suelo según el Decreto 3600 de 2007, emitido por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo y acatado por las entidades administrativas distritales, municipales y nacionales, es definida por van der Hammen y Andrade (2003) como "el conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida". Teniendo en cuenta lo anterior, el Plan de Desarrollo Distrital "Bogotá Mejor para Todos" (2016-2020), en el eje de sostenibilidad ambiental, prioriza la recuperación y manejo de la Estructura Ecológica Principal para Bogotá y la Región.

La EEP de la ciudad-región abarca más de 76.000 hectáreas de la superficie de la ciudad y está comprendida por el Sistema Distrital de Áreas Protegidas (humedales, cerros orientales, parques ecológicos de montaña, entre otras), las áreas de especial importancia ecosistémica y los elementos conectores complementarios, constituyendo espacios estratégicos para la sostenibilidad ambiental y bienestar colectivo en la ciudad-región. De igual manera la parte rural, que abarca el 76,5% de la superficie total y en la que se encuentra el 97,6% de las áreas protegidas, son un escenario estratégico con un patrimonio natural de alta relevancia ambiental, que potencializa los procesos sostenibles de desarrollo de la ciudad.

Para los Estímulos a la investigación, la EEP es de fundamental interés, como soporte científico para la toma de decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial en el Distrito Capital y la región.

Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE)

Para la efectiva delimitación del área geográfica de interés de Estímulos a la investigación, se tomó como insumo el documento técnico de soporte de la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE) - Región Central, territorio para la paz, formulado por la Alcaldía Mayor de Bogotá y las gobernaciones de Cundinamarca, Meta, Boyacá y Tolima. Este documento plasma la preocupación de las entidades administrativas regionales para su desarrollo sostenible, con énfasis en la priorización y la conservación del medio ambiente. Uno de los ejes estratégicos es la "sustentabilidad y manejo de riesgos", que incorpora las iniciativas relacionadas con el mantenimiento, protección y preservación de la EEP de la región, desarrollando proyectos relacionados con la protección, preservación de páramos, adaptación y mitigación del cambio climático.

El área central de la RAPE está conformada por Bogotá y el departamento de Cundinamarca, cuyo relieve se caracteriza por la presencia de la cordillera Oriental, la más ancha y baja de las tres cordilleras, que inicia en el Macizo Colombiano y termina en límites del departamento de Norte de Santander con Venezuela (Rangel et al., 1997).

Ecosistemas y su biodiversidad

Biodiversidad o diversidad biológica es la variabilidad entre los organismos vivos y sus relaciones dentro de ecosistemas terrestres, marinos u otros ecosistemas acuáticos, así como el entramado ecológico del que forman parte; esto supone la consideración de la diversidad dentro de la especie, entre especies y entre ecosistemas. Tuomasjukka y Solis (1995) indican que biodiversidad es "un término de carácter político creado para facilitar la conservación de la naturaleza a través de su aprovechamiento, y promover el interés focal en los aspectos de uso sostenible de los recursos naturales renovables a nivel de tomadores de decisión" (López y Montenegro, 2014). La conservación de la biodiversidad hace parte de los objetivos específicos de Estímulos, cuyo propósito es promover el conocimiento de los ecosistemas y la flora de Bogotá D.C. y la región.

Ecosistema. El Ecosistema es un sistema biológico funcional, formado por una comunidad de un área determinada y su medio, estableciéndose de forma necesaria entre los organismos y el medio abiótico un flujo de intercambio de materia y energía². Los ecosistemas nos abastecen de bienes tales como agua, madera, material de construcción, energía, medicinas, recursos genéticos, etc. Asimismo, ponen a nuestra disposición de forma gratuita toda una serie de servicios tales como la regulación del clima, el procesado de contaminantes, la depuración de las aguas, la actuación como sumideros de carbono, la prevención contra la erosión y las inundaciones, etc (Daily, 1997).

Las especies de un ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales, dependen unas de otras; las relaciones entre ellas y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del mismo ecosistema. Al relacionar los conceptos de ecosistema y biodiversidad, se puede indicar que ésta se jerarquiza a nivel de ecosistemas y paisajes, que es la forma de apreciar tal diversidad a través de la clasificación y cuantificación de los diferentes ecosistemas presentes en una región, ya que la diversidad se considera un indicador del estado de conservación de los ecosistemas (López y Montenegro, 2014).

Las especies presentes en un ecosistema pueden determinar el incremento de poblaciones pequeñas, el control de poblaciones problemáticas (como especies invasoras) o el manejo de poblaciones con fines productivos. También es posible comparar dos ecosistemas diferentes, o el mismo ecosistema en momentos distintos (López y Montenegro, 2014).

La evaluación de la diversidad biológica sirve como herramienta para supervisar los efectos de las actividades humanas sobre los ecosistemas y para desarrollar estrategias de conservación y manejo. En Colombia, por ejemplo, existen más de 300 tipos de ecosistemas, dentro de los cuales se incluyen tanto las áreas naturales con poca transformación, como paisajes transformados por actividades humanas de asentamiento, producción y extracción (López y Montenegro, 2014).

A continuación se describen los ecosistemas presentes en las zonas de vida andina y paramuna, que proveen servicios ecosistémicos de importancia por el componente de los Estímulos a la investigación:

2 http://www.javeriana.edu.co/blogs/gtobon/files/M%C3%B3dulo_2_CONCEPTOS_BASICOS.pdf



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Páramos. Se encuentran por encima de los 3.500 m de altitud, hasta el nivel inferior de la nieve, aproximadamente 4.700 m (Rangel, 1997). Su importancia radica en su función como productores, reguladores y almacenadores de agua. Bioclimáticamente hablando, los páramos se caracterizan por sus condiciones ambientales extremas. Los páramos en Colombia presentan una distribución geográfica con marcada tendencia hacia la cordillera Oriental y la Sierra Nevada de Santa Marta, el segundo lugar lo ocupa la cordillera Central y aparecen en forma relictual en la cordillera Occidental, siendo el más conocido el Tatamá, entre los departamentos de Risaralda y Valle del Cauca. En esta zona de vida se presenta un alto grado de endemismo y la importancia de su conservación es mayor por su fragilidad, ecología y evolución (Ideam, 2001). Para el caso del Distrito Capital y la región, los ambientes paramunos se encuentran en Sumapaz y Chingaza, representan la única fuente de abastecimiento hídrico y, en consecuencia, la sostenibilidad de la capital se encuentra íntimamente relacionada con la conservación de estos ecosistemas.

Bosques andinos. Son ecosistemas fundamentales para proveer agua a grandes poblaciones y permitir la regulación de la hidrología regional (Tobón, 2009). Se encuentran ubicados por encima de los 2.400 m de altitud, hasta un límite que puede estar hacia los 3.500 m (Rangel, 2000). En el país ocupan un área de 9'108.474 ha, la mayoría localizados en relictos de las cuencas del Sinú-Caribe, Caquetá, Meta, Patía, Catatumbo, Alto y Medio Magdalena, Medio Cauca, Atrato y de la Sabana de Bogotá. Por otro lado los bosques andinos, dentro de la franja de los 2.900 a 3500 m, se denominan altoandinos (Ideam, 2001).

Humedales de montaña. La Convención Ramsar define los humedales como: "[...] extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en mareas no exceda a seis metros". Los Humedales tienen un gran valor ecológico, económico, social y cultural, se constituyen como sistemas esenciales para las dinámicas de las microcuencas y sistemas hidrográficos en el país. Dentro de los ecosistemas estratégicos priorizados por el Programa de Estímulos se encuentran los humedales altoandinos; de los cuales existen en Colombia al menos 1.629 diferenciados geológica y bioclimáticamente en tres franjas.

Subxerofítico altoandino. Se encuentra entre los 2.550 y 2.900 m de altitud en el altiplano cundiboyacense, es un orobioma azonal andino conocido como una porción de territorio sometida a condiciones extremas de sequía. Su interés radica en que allí se distribuyen especies con adaptaciones especiales para la vida bajo esas condiciones (Ideam, 2001). Dentro de las particularidades de estos ambientes, cabe resaltar que mantienen especies vegetales de gran importancia ecológica por su papel en la protección de los suelos erodados y porque permiten entender procesos evolutivos de adaptación a condiciones drásticas del clima. También existen especies endémicas de fauna y flora en peligro de extinción, entre las que se encuentran el cactus *Wigginsia vorwerkiana* o el ave *Muscisaxicola maculirostris*, debido a la disminución del área y al deterioro de las condiciones fisicobióticas del hábitat. Cabe mencionar que entre los objetos de conservación en estado más crítico, está precisamente el orobioma azonal

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

andino del altiplano cundiboyacense de vegetación xerófitica, que tiene un área total de apenas 15.499 ha, gran parte del cual ya ha sido transformado (Calvachi, 2012).

Complementando lo anterior, se muestra un esquema aproximado y simplificado de las formaciones vegetales de la zona de vida de interés, que si bien, existe dificultad para demarcar las líneas divisorias entre zonas y pisos, solo la continuidad en los estudios permitirá tener una mayor claridad sobre las divisiones correspondientes (Figura 3).

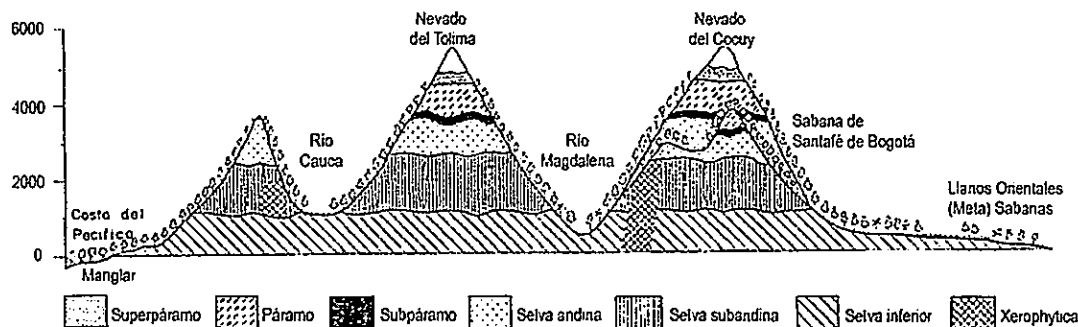


Figura 1. Esquema simplificado de las formaciones vegetales según pisos altitudinales en una sección transversal desde la costa del Pacífico hasta los Llanos de Arauca y Meta, según Cuatrecasas (1958). Fuente: Rangel et al. (1997: 20).

Los conceptos teóricos asociados a la delimitación geográfica del área de interés para los Estímulos a la investigación, son el contexto científico referente sobre la relación de los procesos ambientales de la ciudad de Bogotá en su dimensión ecológica, la gestión estratégica de planeación del territorio y las interacciones que se dan dentro y fuera de los ecosistemas de la Ciudad y la Región, por lo tanto su conocimiento y mayor entendimiento contribuyen a garantizar la sostenibilidad ambiental de Bogotá, D.C.

Es por ello que al promover la generación de conocimiento y el desarrollo de investigaciones sobre los ecosistemas de las zona de vida andina y paramuna, se contribuye a llenar los vacíos de conocimiento para la consolidación de la estructura ecológica principal, del inventario de nuestra biodiversidad y la valoración integral de los bienes y servicios ecosistémicos asociados al territorio del Distrito Capital.

Por otra parte, el conocimiento generado en ecosistemas de otras regiones colindantes al Distrito Capital, establece indicadores de diversidad y recambio de especies, lo cual es útil para la comprensión de los procesos de flujo de especies y la conectividad de los servicios ecosistémicos necesaria para la ciudad.

De igual forma es necesario puntualizar que si bien los jardines botánicos enfocan su gestión en el conocimiento y conservación del componente florístico y de vegetación de los ecosistemas, estos últimos son la resultante de las interacciones entre flora, fauna y el medio abiótico, que dan lugar a dinámicas de gran complejidad, en las cuales se resalta la importancia de la fauna asociada como un indicador del comportamiento reproductivo de las especies de flora y su papel en la conservación y regulación del recurso hídrico. En el mismo sentido, la comprensión de la situación de variabilidad climática y la prospección de



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

escenarios de cambio climático, requieren de esfuerzos de investigación que comprendan rangos altitudinales y latitudinales más amplios que los de la Región Capital, dado que se ha evidenciado cómo los cambios en el componente climático afectan la distribución presente y futura de especies de fauna y flora en los diferentes gradientes ambientales. Es por esto que las zonas de vida tradicionalmente definidas por quienes a lo largo de los años han estudiado nuestra biodiversidad, son definiciones dinámicas tanto en su composición como en su estructura y es necesario visualizar la interrelación existente entre sus diversos componentes.

Igualmente la comunidad académica y el público en general, se ven beneficiados por la divulgación de los resultados de estas investigaciones, lo que redundará en una mayor apropiación del conocimiento por parte de diferentes actores sociales, dentro de un contexto socioambiental. Asimismo, el conocimiento de base que se genere por las investigaciones avaladas en el componente de Estímulos, puede tener entre otros resultados, nuevos reportes para Colombia de especies de flora y fauna, lo cual amplía de manera sensible el conocimiento biogeográfico y contribuye al posicionamiento del Jardín como un centro de investigación líder que produce, promueve y contribuye a la apropiación de la biodiversidad en escenarios nacionales e internacionales. Esto último exalta la visión del Jardín Botánico como centro de investigación y desarrollo científico.

4. Documentos que deberá presentar para la convocatoria:

4.1 Documentos

Los documentos deben ser radicados hasta el día 6 del mes de mayo de 2019 a las 5:00 pm en la oficina de correspondencia del Jardín Botánico de Bogotá, en formato físico y en digital (archivos editables en CD) en un sobre de manila debidamente sellado y marcado con los siguientes datos: Subdirección Científica, Estímulos a la investigación, nombre del postulante, programa académico que cursa, universidad, categoría de participación y eje temático y fecha de entrega. Para resolver inquietudes sobre este proceso por favor escribir a los siguientes correos electrónicos programaestimulos@jbb.gov.co, metorres@jbb.gov.co o mbermudez@jbb.gov.co.

Tabla 5 Documentación a presentar por categoría

Nº	Documento
1	Formato de formalización de requisitos programa de estímulos Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis - Perfil. (Código: F.01-PM.01.02.08). (Ver anexo No 1)
2	Carta de intención de participación en la convocatoria que contenga nombre del estudiante, título del trabajo y/o tesis aprobada por la facultad, debidamente firmada por el estudiante.
3	Carta aval y de presentación del estudiantes por parte del Director de tesis para la vinculación a los estímulos a la Investigación en donde certifique que el proyecto de tesis es aprobado por la facultad
4	Propuesta de investigación de acuerdo con los lineamientos del formato de propuesta de investigación (Código: F.03-PM.01.02.08) (Ver Anexo No 2)
5	Presentar debidamente diligenciado el formato de coordenadas que permita dar a conocer el área en donde se desarrollará la propuesta de investigación (Código: F.04-PM.01.02.08) (Ver Anexo No 3)

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

N°	Documento
6	Certificado de notas expedido por la Universidad
7	Hoja de Vida en el formato CvLAC - Colciencias ³
8	Fotocopia legible de la Cédula de Ciudadanía
9	Certificado Bancaria del estudiante
10	Fotocopia legible del RUT ⁴ del estudiante
11	Fotocopia del RIT (Registro de Información Tributaria) ³ del estudiante

4.2 Tiempo de vinculación de los estudiantes a los estímulos

La vinculación a los Estímulos de la investigación estará definida de acuerdo con el manual técnico adoptado mediante resolución 167 del 17 de mayo de 2019 como se describe en la tabla N°6

Tabla 6. Tiempo de vinculación por Categoría

Nivel de Estudio	Tiempo Mínimo (meses)	Tiempo Máximo (Meses)
Maestría (Desarrollo de una o varias fases de la tesis)	4	12
Doctorado (Desarrollo de un capítulo de su tesis doctoral)	4	12

4.3 Incentivo Económico

El reconocimiento económico de los estímulos a la investigación por parte del Jardín Botánico de Bogotá, estará sujeto a la disponibilidad presupuestal asignado para las convocatorias por parte del proyecto de inversión 1121 "Investigación para la conservación de los ecosistemas y la flora de Bogotá DC. y la región", y a lo establecido para la categoría A del Manual Técnico Estímulos a la investigación adoptado mediante resolución 167 del 17 de mayo de 2018, en se asigna los montos establecidos por categoría de participación que para la presente convocatoria corresponde a la categoría A y que se describen en el apartado 9.1 Incentivo Económico por categoría pág. (27).

El número y porcentaje de desembolsos estará definido por parte de la Subdirección Científica en el acuerdo de compromiso, que se firmará por el Jardín, la universidad y el estudiante, como parte del proceso de legalización y formalización del estímulo.

³ CvLAC (Currículun Vitae Latinoamérica y el Caribe) GrupLAC (Grupo Latinoamérica y el Caribe): Son herramientas informáticas que actualizan el sistema de bodega de datos (data warehouse) de Colciencias. Son servicios permanentes de hoja de vida en el cual los investigadores, innovadores, académicos, expertos y grupos que así lo deseen pueden actualizar su información para los usos del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTel).

⁴ Para realizar los desembolsos establecidos en los acuerdos de compromisos los estudiantes deberán ser creados como terceros ante la entidad y por tanto deberán hacer llegar certificación bancaria, el RIT y el RUT.



1 CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Nota. El reconocimiento se asignará sólo una única vez por investigación avalada por parte del Jardín. Este reconocimiento económico se desembolsará de acuerdo con los requisitos exigidos por el Jardín Botánico de Bogotá según lo establecido en el acuerdo de compromiso.

Tabla 7. Incentivo Económico por Categoría.

Nivel de Estudio	Incentivo Económico
Maestría	\$3.000.000
Doctorado	\$3.000.000

4.4 Etapas de verificación, evaluación y asignación por Categoría

4.4.1 Verificación de requisitos mínimos

Durante el proceso de recepción de documentos, se verificará por parte del JBB el cumplimiento de requisitos por cada postulante, y no se recibirán documentos incompletos y extemporáneos. Así mismo, se validará si el estudiante cumple con el perfil requerido.

Finalizado el proceso de recepción y verificación de requisitos mínimos, se establece un día de plazo para subsanar requisitos mínimos. Es decir, que de acuerdo con el cronograma de la presente convocatoria los estudiantes postulados y de ser requerido tendrán hasta las 17:00 horas del 10 de Mayo de 2019 para subsanar o hacer llegar la documentación faltante y radicarla en el Jardín Botánico.

Posterior al proceso de subsanación el Jardín Botánico de Bogotá notificará a la universidad, sobre los estudiantes postulados en la convocatoria. Así mismo, se dará a conocer mediante notificación escrita los resultados de verificación de requisitos mínimos y quienes son los estudiantes habilitados para continuar en el proceso de evaluación. La Universidad, por su parte deberá enviar el correspondiente aval para que el estudiante continúe en el proceso.

Nota. La propuesta de investigación deberá acotar la fase o fases de la tesis de grado de posgrado que el estudiante desarrollará en el marco de los estímulos a la investigación. En ese sentido, debe responder a los lineamientos establecidos en el formato No F.03-PM.01.02.08 (Ver anexo No 2.).

4.4.2 Criterios⁵ de Evaluación.

Para efectos de la evaluación la Subdirectora Científica establecerá un panel de evaluador conformado por dos (2) evaluadores, los cuales serán Profesionales especializados en el tema de investigación del Jardín Botánico, y en los casos que se requiera en atención a la materia de la investigación se seleccionará un (1) evaluador externo quienes calificarán las propuestas postuladas con base en los siguientes criterios definidos en manual técnico de estímulos a la investigación adoptado mediante resolución 167 de 2018 y descritos a continuación.

Articulación con el plan de desarrollo. Criterio habilitante y se valorará con base en la argumentación que presenta el estudiante sobre la articulación y la relación de su propuesta

⁵ Los criterios de evaluación hacen referencia a los principios, normas o ideas de valoración en relación a los cuales se emite un juicio valorativo sobre el objeto evaluado. En este caso la propuesta de investigación presentada por el postulante de maestría o doctorado

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

de investigación, con el plan de desarrollo vigente de Bogotá y la misionalidad del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Este criterio será evaluado de acuerdo con la información que el estudiante diligencie en su propuesta de investigación (Ver Anexo No 2. F.03-PM.01.02.08 Propuesta de investigación)

Área geográfica: Criterio habilitante y se evaluará con base en las coordenadas que el estudiante entregue sobre el área de estudio (Ver Anexo. No 3 F.04-PM.01.02.08 Coordenadas geográficas) y la verificación de las misma con base en el área geográfica descrito en el apartado No 3 del presente documento.

Cumplimiento del perfil y conocimientos básicos: Criterio habilitante para continuar en el proceso. Se tomará la información registrada en la plataforma del CvLac.

Propuesta de Investigación

La propuesta de investigación será el criterio de mayor valoración con 50 puntos y tendrá en cuenta 1). La Coherencia, 2). La viabilidad, 3) la estrategia de divulgación y 4). la originalidad. Todo lo anterior deberá guardar relación con el planteamiento del problema, los objetivos, los métodos, resultados esperados, la justificación e impacto de la propuesta de investigación presentada.

Coherencia: Se valorará teniendo en cuenta los siguientes aspectos

Definición del problema, Objetivos, Justificación e impacto de la propuesta: Identifica de manera clara y adecuada las preguntas de investigación; adicionalmente, describe las necesidades de abordar o profundizar en el problema, para contribuir a la comprensión o solución de problemáticas planteadas y argumenta su importancia científica y su impacto. El objetivo deberá guardar coherencia con el problema a resolver, la pregunta de investigación y los objetivos.

Métodos: La metodología deberá ser coherente con las preguntas de investigación a resolver y el objetivo planteado. Describe de manera detallada los procedimientos para la toma de datos, la organización de los mismos, su análisis y su interpretación. Los métodos descritos son los adecuados para lograr los resultados planteados

Resultados esperados: Deberán guardar coherencia con los objetivos y la metodología descrita. Permitirán validar los objetivos planteados inicialmente y las metodologías desarrolladas para responder la pregunta de investigación.

Viabilidad: Se valorará de acuerdo con los siguientes aspectos:

Plan de trabajo y cronograma: Deberá estar acorde en términos de alcance y tiempo de ejecución para el desarrollo metodológico y el logro de los objetivos con forme a los definidos.

Presupuesto Especificará el valor de la propuesta total y así mismo, deberá hacer énfasis en cuanto a la inversión del estímulo en dado caso de ser asignado.

Estrategia de divulgación de resultados: La propuesta de investigación ha descrito de manera adecuada los mecanismos de divulgación de los resultados para la comunidad científica, usuarios potenciales y comunidad en general, que garantice una mejor difusión en el conocimiento generado

Originalidad: La propuesta deberá ser novedosa y su desarrollo generará nuevo conocimiento que aporta en el avance del estado del arte de la problemática planteada. También, se



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

considera original cuando los objetivos específicos, los métodos y las soluciones del problema son novedosos de acuerdo con el contexto nacional e internacional

Hoja de vida Formato CvLac- Colciencias: Se tendrá en cuenta la trayectoria académica soportada en el CvLAC: Líneas de investigación activas, participación en grupos o semilleros de investigación, participación en eventos académicos y publicaciones generadas.

Tabla 8 Criterios de evaluación de hojas de vida

Criterio	Puntaje
Líneas de investigación activas (Mayor o igual 1)	4
Participación en grupos de investigación y semilleros (Mayor a 1)	4
Eventos académicos (Mayor a 1)	4
Publicaciones (Mayor a 1)	8

Entrevista Se realizará una ponderación de la calificación de cada evaluador mediante el formato F.19-PM.01.02.08 formato de entrevista teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Preguntas técnicas: Las preguntas serán relacionadas con la propuesta de investigación presentada por parte del estudiante, que podrá incluir aspectos metodológicos, revisión del estado del arte de la problemática planteada y los resultados esperados. (10 puntos)

Actitud competencia y habilidades: Las preguntas serán relacionadas con: 1). La motivación que tuvo para presentarse a los estímulos a la investigación y conocimientos generales del Jardín Botánico de Bogotá. 2). Trayectoria profesional y académica, sobre como su investigación aporta a la solución de problemas ambientales y al Jardín Botánico de Bogotá. (10 puntos)

Promedio Académico

El promedio académico se reflejará en el certificado original de notas expedido por la Universidad y será el insumo principal para evaluar este criterio de acuerdo con la siguiente tabla

Tabla 9 valoración de promedio académico

Promedio	Puntaje
Entre 3.5 a 3.7	5
Entre 3.71 a 4.0	7
Entre 4.1 a 4.7	8
Entre 4.71 a 5.0	10

I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

Para efectos de la valoración de los criterios anteriormente enunciados la tabla N 10 describe en una escala de 1 a 100 los puntos a obtener por cada criterio establecido, siendo 80 el puntaje mínimo requerido para ser merecedor del incentivo. Este ítem será tratado más adelante.

Tabla 10. Criterios de evaluación por categoría

#	Criterio	Puntaje máximo
1	Articulación con el plan de desarrollo de Bogotá y la misión del Jardín Botánico de Bogotá	CUMPLE/NO CUMPLE
2	Área geográfica	CUMPLE/NO CUMPLE
3	Cumplimiento del perfil y conocimientos básicos	CUMPLE/NO CUMPLE
4	<u>Propuesta de Investigación</u> <u>Coherencia (20 Puntos)</u> -Planteamiento del problema, Objetivos, Justificación e impacto de la propuesta -Métodos -Resultados Esperados <u>Viabilidad (10 Puntos)</u> - Plan de trabajo y Cronograma - Presupuesto <u>Estrategia de divulgación de resultados (10 Puntos)</u> <u>Originalidad (10 Puntos)</u>	50
5	Hoja de Vida Formato CvLAC- Colciencias	20
6	Entrevista	20
7	Promedio académico	10
TOTAL		100

Nota: Las propuestas postuladas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos establecidos se someterán a los criterios de evaluación descritos en la tabla N° 8, los cuales están regidos por el manual técnico adoptado mediante la resolución 167 de 17 de mayo de 2018

4.4.3 Asignación del Estímulo para las diferentes categorías de la convocatoria

Una vez se finalice el proceso de evaluación de la convocatoria se otorgará el estímulo a los estudiantes que obtengan los mejores puntajes en la categoría hasta agotar el presupuesto destinado para la convocatoria. En consecuencia, para la presente convocatoria se asignarán máximo 5 estudiantes de maestría o doctorado.



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

En caso de existir un empate se tomará como criterio de desempate el promedio académico de los estudiantes. Finalmente, si el empate persiste se tomará como criterio de desigualdad la primera propuesta radicada ante la oficina de correspondencia de la entidad.

4.5 Resultados y Formalización y legalización del Estímulo a la Investigación

Se emitirá respuesta mediante oficio sobre los resultados de la participación en donde se informará a los estudiantes el puntaje mínimo aprobatorio y de los resultados de la evaluación. Posteriormente, el Jardín Botánico de Bogotá mediante acto administrativo otorgará los estímulos a los estudiantes que cumplan los requisitos dispuestos anteriormente, determinando allí su reconocimiento, valor de la asignación y la relación de los gastos a pagar, de conformidad con los resultados de las convocatorias realizadas para ello. Dicho acto deberá contener las siguientes especificaciones mínimas:

1. Nombre del estudiante.
2. Número de identificación.
3. Programa académico
4. Universidad,
5. Número de la convocatoria y
6. Monto del estímulo a otorgar.

Finalmente, se formalizará el pago de los estímulos a través de la suscripción de un acuerdo de compromiso firmado por (el) la Subdirectora (o) Científica (o), el representante de la Universidad (Director de trabajo de grado y/o tesis de investigación) y el estudiante. En dicho acuerdo se enunciarán los compromisos de las partes, el valor asignado y la forma de desembolso del estímulo otorgado y la garantía constituida a favor del Jardín Botánico de Bogotá, en una compañía de seguros legamente establecida en Colombia, que ampare el riesgo de CUMPLIMIENTO por el treinta por ciento (30%) del valor total del estímulo, con una vigencia igual a la fecha límite de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más y mediante acto administrativo de ejecución se ordenarán los pagos siempre y cuando se cumplan con los requisitos de desembolso dispuestos en el Acuerdo de Compromiso.

4.6 Obligaciones, productos y compromisos del estudiante vinculado a los Estímulos a La Investigación

Una vez el estudiante es vinculado a Estímulos a la Investigación, se comprometerá con el Jardín Botánico de Bogotá y la Universidad entregar en el tiempo estipulado en el acuerdo de compromiso los siguientes Productos:

- 1) Informe de investigación: El (La) postulante presentará un informe de alto nivel académico con el desarrollo y avances de su trabajo de grado o tesis en el marco de los estímulos a la investigación. El documento tendrá como mínimo las siguientes partes: Título, resumen y/o abstract, Justificación, introducción, objetivos, métodos, discusión de resultados, recomendaciones, bibliografía y anexos. El producto deberá ser verificado, validado y avalado por el director del trabajo. El Director del trabajo de grado y/o tesis expedirá un certificado de cumplimiento de recibo a satisfacción y de aval al estudiante.

CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

- 2) Soportes académicos de participación en los programas de difusión y divulgación: El estudiante seleccionará como mínimo dos actividades de divulgación, como parte de los procesos de socialización de los resultados obtenidos con la investigación desarrollada en el marco de los estímulos a la investigación, los cuales se describen a continuación:
 - 1) Presentar un póster en la Feria Académica del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis con las siguientes características: medidas: 75 X 100 cm, detallando: a) nombre del (los) estudiante(s), nombre del director y área académica; b) un resumen con la introducción, los materiales y métodos utilizados y un análisis crítico de los resultados y discusión.
 - 2) Someter un artículo en una revista especializada, que contenga los resultados obtenidos en el marco de la vinculación a Estímulos.
 - 3) Elaborar un video clip con las siguientes características: a) duración máxima de cuatro (4) minutos en formato FVL o AVI, con una breve descripción de la investigación (título, autores, objetivo, justificación, métodos, análisis de resultados obtenidos e impacto). Se sugiere que el estudiante dé a conocer cómo el Estímulo del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis contribuyó al desarrollo de su investigación.
 - 4) Participar en calidad de ponente en las Tertulias de la Conservación para la socialización de los resultados obtenidos en el marco de la vinculación Estímulos.

4.6.1 Obligaciones Generales

- a) Participar en las reuniones, actividades académicas y de socialización organizadas por la línea de Estímulos a la Investigación.
- b) Reconocer explícitamente en toda publicación, actividad o material divulgativo relacionado por el proyecto y su ejecución, que este fue apoyado técnica y/o financieramente con recursos del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- c) El estudiante deberá destinar el 20% del estímulo asignado a la publicación y/o la participación de al menos un evento académico nacional o internacional con los resultados de la investigación desarrollada en el marco de la vinculación a los estímulos y de acuerdo con lo definido con el director de tesis.
- d) Los estudiantes al finalizar el posgrado deberán reportar la novedad al componente de estímulos a la investigación, con el fin de incluirlos en la base de datos como pares evaluadores de los proyectos postulados a la línea de estímulos a la investigación.
- e) Los investigadores que tenga como actividad la colecta de material vegetal, deberán depositar un ejemplar debidamente marcado y georreferenciado en el Herbario del Jardín Botánico.



I CONVOCATORIA - 2019 PARA ASIGNAR ESTÍMULOS A LA INVESTIGACIÓN A ESTUDIANTES INTERESADOS EN DESARROLLAR TRABAJOS DE GRADO, TESIS DE MAESTRÍA Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LAS LÍNEAS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS.

5. Anexos

Anexo N°	Descripción
No 1.	F.01-PM.01.02.08 FORMALIZACIÓN DE REQUISITOS - PERFIL
No 2.	F.03-PM.01.02.08 PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN
No 3.	F.04-PM.01.02.08 COORDENADAS GEOGRÁFICAS
No 4.	Resolución 167 del 17 de mayo de 2018- Disposiciones en materia de Asignación, reconocimiento y pago de estímulos a la investigación.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
ASISTENTE
Jardin Botánico José Celestino Mutis

MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

Estímulos a
la investigación
LÍNEA DE TRAYECTORIA Y ACREDITACIÓN

FORMALIZACIÓN DE REQUISITOS ESTÍMULOS TVDH JARDÍN BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS (JCM) - PERFIL

Código: F.01-PM.01.02.08

Versión: 2

1. Fecha de inscripción:				
2. Título Proyecto:				
3. Nombre de Estudiante(s):				
4. Número de identificación:			5. Expedición:	
6. Egresado de la Universidad:				
7. Dirección de Correspondencia:				
8. Departamento:			9. Municipio:	
10. Teléfono:				
11. Correo Electrónico:				
12. Universidad:				
13. Programa de Posgrado:				
14. Facultad:				
15. Director de Tesis:				
16. Codirector de Tesis (si aplica):				
17. Articulación con los Ejes Temáticos del Programa de Estímulos:				
18. Articulación con el Área Geográfica de Interés del Programa:				
19. Valor Solicitado (Hasta \$ 4.000.000):				
20. ¿Cómo se articula la propuesta de investigación con la misión del Jardín Botánico de Bogotá JCM y el Plan de Desarrollo de Bogotá Vigente?				
21. Duración de la Etapa o Etapas de la Investigación a Desarrollar	Tiempo		Fecha de inicio y de terminación	
22. ¿Qué nuevo conocimiento aporta el proyecto?				
23. Impacto y población beneficiada:				
24. Descripción del resultado principal:				
25. Actividad de apoyo de Socialización 1:				
26. Actividad de apoyo de Socialización 2:				Participar en calidad de ponente en un evento académico organizado por el Jardín Botánico
27. ¿Cómo se aplicará el conocimiento generado?				
28. ¿Cómo se articula la propuesta de investigación con las políticas públicas?				

Verificar su vigencia en el Listado Maestro de Documentos





MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS



PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Código: F.03-PM.01.02.08 Versión: 2

La propuesta de investigación deberá acotar la fase o fases de la tesis de grado de posgrado que el estudiante desarrollará en el marco del Programa de Estímulos. Debe responder a los siguientes lineamientos:

- a) Copia en físico y en digital de documento en word (.doc), claro y conciso de máximo seis (6) hojas
- b) Título del proyecto de investigación.
- c) Nombres de los proponentes y sus vinculaciones: Escriba el nombre completo del estudiante, Director o Codirector del Proyecto.
- d) Resumen. Presentar un resumen de 300 palabras, que contenga la pertinencia de la investigación, síntesis del problema, métodos y resultados.
- e) Introducción. La introducción debe argumentar la pertinencia de la investigación, la problemática a abordar y el contexto nacional o internacional en el cual se encuentra inmersa, el impacto en el corto, mediano y largo plazo y la población beneficiada con la investigación. De otra parte, debe enunciar la pregunta o preguntas de investigación y el objetivo de la misma. Así mismo debe responder las siguientes preguntas: ¿Cómo se articula la propuesta de investigación con la misión del Jardín Botánico de Bogotá y con el Plan de Desarrollo de Bogotá vigente? ¿Cómo se aplicaría el conocimiento generado? ¿Cómo se articula la propuesta de investigación con las políticas públicas distales y nacionales?
- f) Métodos. Descripción de la metodología que desarrollará en el proyecto de investigación que incluya una descripción detallada del área de estudio. Adicionalmente, una exposición de cómo se planea responder a las preguntas de investigación y qué fuentes de información (bibliografía científica) fueron consultadas para ese propósito; qué técnicas de análisis se empleará y cuánto tiempo se requiere para el desarrollo del proyecto. Por último, definición de estrategias de investigación dependiendo del área y campo de investigación; por ejemplo, una descripción de los métodos de recolección de datos, controles a introducir, métodos de estadística, tipo de análisis, etc.
- g) Resultados esperados. Indicar los productos de nuevo conocimiento y/o apropiación del conocimiento que se generarán en el desarrollo de la Investigación y su aplicación.
- h) Estrategia de divulgación de resultados. Descripción de las diferentes estrategias de divulgación de los resultados obtenidos y público objetivo. La estrategia de divulgación debe ser diferente a las dos actividades de socialización que se realizarán dentro del proceso de vinculación al Programa de estímulos para la investigación en la Región Capital del Jardín Botánico de Bogotá.
- i) Cronograma y plan de trabajo de actividades.

OBJETIVO	ACTIVIDAD	PRODUCTO	MES.1	MES.2	MES.3	MES.4	MES.5	MES.6	MES.7	MES.8	MES.9	MES.10

j) Presupuesto. Ingrese la desagregación del presupuesto solicitado en cada una de las actividades y los resultados que desarrollará en su proyecto de Investigación.

RUBRO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESULTADO	PRESUPUESTO ASIGNADO
HONORARIOS ASESORIAS/ANÁLISIS ESPECIALIZADOS U OTROS				
MATERIALES Y SUMINISTROS				
APOYO LOGÍSTICO				
IMPRESOS Y PUBLICACIONES				
GASTOS DE VIAJE DIVULGACIÓN				
TOTAL				

k) Bibliografía. Las cinco más relevantes.

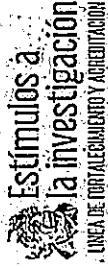
Verificar su vigencia en el Listado Maestro de Documentos





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SUBDIRECCIÓN
DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN TERRITORIAL

MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS



COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Código: F.04-PM.01.02.08

Versión: 2

Tabla No. 1. Localización Geográfica

Localización Geográfica o área de estudio propuesta de Investigación	
Departamento	Municipio
Corregimiento	Localidad
Área de Influencia e Impacto	

Tabla No. 2 Coordenadas Geográficas

Lugar	Lat_Sentido	Lat_Grados	Lat_Minutos	Lat_Segundos	Long_Sentido	Long_Grados	Long_Minutos	Long_Segundos

Para diligenciar los datos enunciados en la Tabla 1 y 2, por favor tenga en cuenta lo siguiente:

- Localidad: Si su tesis es en Bogotá señalar la Localidad en que desarrolla su trabajo (Ej: Usaquén | Chapinero | Santa Fe | San Cristóbal | Usme | Tunjuelito | Bosa | Kennedy | Fontibón | Engativá | Suba | Barrios Unidos | Teusaquillo | Los Mártires | Antonio Nariño | Puente Aranda | La Candelaria | Rafael Uribe Uribe | Ciudad Bolívar | Sumapaz).
- Municipio
- Departamento
- Corregimiento
- Lugar: Descripción detallada del sitio donde desarrolla la tesis (Ej: Vereda Las Mercedes; 2 km arriba del nacedero de agua municipal de Ventaquemada).
- Observaciones: Espacio para señalar consideraciones adicionales a la ubicación del sitio donde desarrolla su propuesta.
- Latitud Sentido: Sentido de Latitud, escribir N, si es norte; escribir S, si es sur
- Latitud Grado: Ingresar el dato numérico.
- Latitud Minutos: Ingresar el dato numérico.
- Latitud Segundos: Ingresar el dato numérico.
- Longitud Sentido: Sentido de Longitud escribir W, si es oeste; escribir E, si es este. TODAS LOS TRABAJOS DESARROLLADOS EN COLOMBIA TENDRÁN ORIENTACIÓN W
- Longitud Grado: Ingresar el dato numérico.
- Longitud Minutos: Ingresar el dato numérico.
- Longitud Segundos: Ingresar el dato numérico.
- Área de Influencia o de impacto: Si considera que su tesis tiene influencia en una región o sector más amplio por favor indicarlo.

Verificar su vigencia en el Listado Maestro de Documentos

