RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

LA DIRECTORA GENERAL DEL JARDIN BOTÁNICO
JOSÉ CELESTINO MUTIS

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial las conferidas por el Decretos 040 de 1993, la Ley 80 de 1993, 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, y de conformidad con el Decreto No. 157 del 02 de mayo de 2024, y los siguientes:

CONSIDERANDOS

1. Que el Jardín Botánico José Celestino Mutis, (en adelante JBB) formalmente constituido como establecimiento público del orden distrital mediante el Acuerdo 39 de 1992, se encuentra adscrito a la Secretaría Distrital de Ambiente. En materia contractual se rige por el marco jurídico de la Ley 80 de 1993, junto con la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Reglamentario 1082 de 2015, y demás normativa concordante.

   El Decreto 40 de 1993, en su Artículo 1°, establece su carácter de centro de investigación distrital, con un enfoque específico en los ecosistemas altoandinos y de páramo. Sus funciones, detalladas en el Artículo 2° del mismo decreto, abarcan la investigación científica en flora y fauna, el desarrollo de programas de educación ambiental, la gestión integral de las coberturas vegetales de Bogotá, y la conservación ex situ de colecciones vivas de flora, con énfasis en especies amenazadas. Esta última función, detallada en el numeral 5 del Artículo 2°, se alinea con la misión del Jardín de preservar el patrimonio vegetal, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental de la ciudad y proporcionando a la ciudadanía un espacio para la apropiación del conocimiento botánico y el disfrute de la naturaleza.

   El Gobierno nacional, a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, concedió el reconocimiento como Centro de Investigación al JBB, tras validar que la Entidad cumplía la totalidad de los criterios técnicos y normativos vigentes, en términos de infraestructura, recursos y condiciones que aporten al desarrollo del conocimiento y de investigaciones científicas. Mediante la Resolución 469 del 17 de mayo de 2022, el Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad de la Cartera de Ciencia y Tecnología, dispuso que la Entidad cumple con los criterios de evaluación establecidos en la Guía Técnica para el reconocimiento de centros e institutos de investigación, lo que lo convierte en el primer Jardín Botánico que ostenta la condición de Centro de Investigación en el país.

   MinCiencias determinó que el JBB responde a los cuatro criterios definidos, a saber: Direccionamiento Estratégico, con un enfoque claro y coherente de la misión y la visión. Interrelaciones, con amplia trayectoria de relaciones institucionales nacionales

e internacionales que lo complementan. Recursos, representados en talento humano de alto nivel de formación y especialidad, dedicado a las actividades investigativas, y resultados de investigación contenidos en una producción bibliográfica sólida y en publicaciones en revistas científicas especializadas; en dirección de tesis de grado en todos los niveles; en múltiples proyectos de investigación en curso, y en el permanente trabajo con la ciudadanía a través de cursos, talleres, capacitaciones, entre otros, todo alineado con su misionalidad.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), "Los centros de investigación son organizaciones con infraestructura tecnológica y soporte financiero autónomo, que buscan aportar en los procesos de investigación científica y tecnológica", a través de los cuales, los países realizan acciones innovadoras para la generación de conocimientos y la creación de nuevas aplicaciones que transformen y mejoren las condiciones del ser humano, el ambiente, la cultura y la sociedad.

En la actualidad, el JBB se encuentra en proceso de renovación del reconocimiento como Centro de Investigación ante el MinCiencias de acuerdo con los resultados de la ventana de tiempo 2020-2024. El informe de Autoevaluación para la renovación reafirma que, durante este periodo, el JBB consolidó su papel como actor clave en la generación y divulgación de conocimiento científico, alineando sus investigaciones con el Plan de Investigaciones 2018–2028 y su misión institucional enfocada en la conservación de la flora, la gestión de coberturas vegetales y la adaptación al cambio climático.

Durante el periodo de observación, el JBB, desarrolló 216 investigaciones registradas en el Sistema de Información de Datos de Investigaciones Científicas (SIDIC): 64% en conservación, 17% en uso sostenible, 16% en recuperación ambiental y 3% en apropiación social del conocimiento. Generando productos I+D+i, de los cuales se registraron 673, de los cuales 74% están asociados a apropiación social del conocimiento, 18% a generación de nuevo conocimiento y 7% a desarrollo tecnológico e innovación.

Entre 2020 y 2024, se publicaron más de 60 artículos científicos, y gracias a su sello editorial registrado, el JBB ha editado libros, manuales y guías como: Experiencias de propagación y uso de 68 especies vegetales nativas presentes en Bogotá D.C., Guía de orquídeas del sendero Pedro Ortiz, S.J., Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas y Árboles patrimoniales de Bogotá: testigos del pasado, protagonistas del presente. Estos materiales están disponibles en: https://jbb.gov.co/nosotros/publicaciones.

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

En línea con su propósito misional, el JBB promovió espacios de participación ciudadana a través de eventos académicos enfocados en ciencia, tecnología e innovación. Mediante tertulias, cursos, talleres, conferencias, simposios y encuentros académicos, se generaron escenarios de diálogo y reflexión sobre la producción de conocimiento, facilitando el acceso de la ciudadanía a información científica. Estos espacios no solo fortalecieron la divulgación y difusión de los resultados de investigación, sino que también incentivaron la apropiación social del conocimiento y una postura crítica frente a los desafíos ambientales que enfrenta el Distrito Capital, la Región y el país.

En el marco del Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 "Bogotá Camina Segura", que busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos bajo un modelo de desarrollo comprometido con la acción climática y la integración regional, asegurando un futuro sostenible y próspero para todos los habitantes de Bogotá, el JBB, ante la necesidad de fortalecer la gestión del conocimiento en conservación, restauración y uso sostenible de la flora en Bogotá, especialmente en áreas de importancia ecológica, y reconociendo la importancia crucial de dicho conocimiento para la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad de los recursos naturales, inscribió el 7 de junio de 2024 el proyecto de inversión pública «8087 Investigación para la conservación de los ecosistemas y la flora de Bogotá D.C.», que tiene por Objetivo general Aumentar la generación del conocimiento sobre los ecosistemas con énfasis en la flora del Distrito Capital y la región, para su conservación.

El conocimiento de los ecosistemas y la flora se convierte en un elemento vital para conservar la biodiversidad y garantizar los servicios ecosistémicos para la sustentabilidad de los recursos naturales y sostenibilidad para asegurar el futuro de los ciudadanos. A pesar del actual avance en el estado del arte en el conocimiento sobre los ecosistemas y la diversidad de flora presentes en el Distrito Capital, Bogotá y la región enfrentan vacíos de información, que dificultan la planificación y ejecución de acciones efectivas para conservar, restaurar y utilizar de manera sostenible sus recursos naturales. Lo anterior, dificulta la implementación de estrategias efectivas para la gestión del conocimiento con fines de conservación y limita la capacidad de identificar y proteger el patrimonio natural de alto valor ecológico. Por otro lado, limita la capacidad de respuesta efectiva para el restablecimiento de ecosistemas disturbados, frente a la dinámica acelerada de deterioro del entorno natural. Además, restringe las oportunidades de usar de manera sostenible el potencial ecológico de los recursos fitogenéticos. En este sentido, el Jardín Botánico de Bogotá como Centro de Investigación continúa abordando la problemática ecológica desde diversas perspectivas, enfocadas a la generación de conocimiento sobre los ecosistemas con

énfasis en la flora del Distrito Capital y la región, para aportar información que permita la toma de decisiones que mejoren la calidad de vida y que impacten los compromisos nacionales ante el mundo frente a la actual crisis climática.

Para abordar estas necesidades, el JBB ha definido que es necesario desarrollar los siguientes objetivos específicos:

(i) Generar conocimiento acerca de la representatividad, funcionamiento y dinámicas que inciden en los cambios y estado de la diversidad,
(iI) Desarrollar procesos de investigación en restauración ecológica de los efectos de los disturbios naturales y antrópicos sobre la composición, estructura y función de los ecosistemas de importancia biológica y los servicios ecosistémicos en áreas estratégicas de importancia ambiental,
(iII) Desarrollar investigaciones asociadas al uso de las especies vegetales nativas que permita un aprovechamiento ambientalmente sustentable, a través de una estrategia con base técnico-científica, y
(iv) Fortalecer una estrategia institucional que consolide su rol en la conservación y estudio de los ecosistemas de la ciudad región.

El marco jurídico que sustenta los objetivos específicos mencionados se encuentra en el Decreto Ley 591 de 1991, el cual define las actividades de ciencia y tecnología. Dichas actividades están estrechamente relacionadas con la misión del Jardín Botánico José Celestino Mutis y su reconocimiento como centro de investigación, especialmente con el numeral 1) del artículo 2, que promueve la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la creación y apoyo a centros de investigación, y la conformación de redes de conocimiento.

En este contexto, y mediante el Decreto 618 del 22 de diciembre de 2023, la Alcaldía Mayor de Bogotá priorizó y aprobó el proyecto de inversión "*Fortalecimiento de las capacidades científicas, de infraestructura, tecnológicas e institucionales para la consolidación del JBB como centro de investigación de referencia de la Región y Bogotá*" (BPIN 2023000050005), con el objetivo de aumentar la capacidad de producción y difusión del conocimiento generado por el JBB sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Este proyecto, que se encuentra actualmente en ejecución, cuenta con las siguientes fuentes de financiación:

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

Fuentes de Financiación

Entidad	Fuente	Valor
Sistema General de Regalías	Asignación para la Inversión Regional – Departamentos - Bogotá D.C.	$6.000.000.000
Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis"	Recursos propios	$700.000.000

Fuente de la imagen: dirección electrónica
https://regaliasbogota.sdp.gov.co/es/proyectos/fdr/2023000050005/general

Adicionalmente, al interior del JBB, el Comité verificador de aspectos científicos y tecnológicos, para la contratación pública, se ha pronunciado para efectos de la contratación, que se pretende, a través de certificación de fecha 14 de agosto de 2025 en la que constata que los bienes y/o servicios a adquirir se relacionan y enmarcan en los propósitos y actividades definidos por las normas de ciencia y tecnología, Decretos 591 y 393 de 1991.

Asimismo, se deja constancia que el Comité verificador que expidió la mencionada certificación se encuentra conformado por mínimo 3 personas con el siguiente perfil: Título profesional con posgrado en modalidad como mínimo de maestría o su equivalencia en experiencia acorde con la Resolución 03 del 09 de enero de 2025 del JBB, y experiencia profesional relacionada de mínimo 3 años en términos iguales o similares en el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología indicadas y relacionadas en la certificación previamente señalada.

Además, dicho comité fue seleccionado y notificado por parte del subdirector científico del JBB como se evidencia en el acta de reunión del 24 de febrero de 2025, la cual es parte integral de la certificación correspondiente.

De acuerdo con la certificación del Comité verificador mencionado, la adquisición de los bienes y/o servicios requeridos en el presente proceso sirven como medio o soporte para atender la finalidad y propósito del fortalecimiento de las capacidades científicas de infraestructura tecnológicas e institucionales en la consolidación del Centro de Investigación del JBB; lo cual, se encuadra en las actividades de ciencia y tecnología descritas por el legislador en los decretos 591 y 393, ambos de 1991.

Para cumplir con los objetivos del proyecto y conforme a lo establecido en el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.7. del Decreto 1082 de 2015, la Subdirección Científica, en el marco de sus competencias y funciones requiere contratar de manera directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, la adquisición de equipos especializados de campo.

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

La adquisición de los equipos permitirán el registro de datos de magnitudes físicas (p.e. altura, longitud), contenido de clorofila, humedad, densidad y compactación del suelo, índice de refracción y tolerancia térmica. Así como estudios morfométricos, morfológicos, biológicos, ecológicos o fisiológicos, y el apoyo a las investigaciones en Conservación *in situ* y *ex situ*, ecología de la restauración y uso de los recursos fitogenéticos.

DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES O SERVICIOS REQUERIDOS:

La adquisición de estos equipos especializados de campo garantizará que las investigaciones de la Subdirección Científica cuenten con las herramientas necesarias para alcanzar las metas establecidas. Esto permitirá un uso más eficiente de los recursos públicos y contribuirá al cumplimiento de los objetivos definidos en los proyectos mencionados. Además, estos equipos fortalecerán las capacidades del JBB, promoviendo la generación de conocimiento crucial para la conservación de la biodiversidad y el avance científico y tecnológico del país.

Características de los Bienes requeridos:

La adquisición de equipos especializados de campo como son: los anillos de aluminio y celuloide, el abridor y aplicador de anillos, los binoculares, el calibrador digital, la cámara trampa, el densiómetro convexo, el drone multiespectral, el estuche para varas de redes de niebla, el hipsómetro, el medidor de contenido de clorofila, el medidor digital de humedad del suelo, el micrómetro digital, el penetrologger, el refractómetro portátil digital y la regla calibrador, permitirá al JBB realizar estas actividades de manera más eficiente y precisa, fortaleciendo su capacidad para investigar y conservar la flora y los ecosistemas de Bogotá, D.C. y la región.

Características específicas:

Los anillos de aluminio con marca, de tamaños variables (A EU hasta F EU; 0, 1, 2, 3, 4 y 5), son una pieza metálica utilizada para el marcaje de aves. Estos anillos permiten el seguimiento de individuos, facilitando estudios sobre su biología, movimientos y condiciones físicas. Su instalación debe ser realizada por un profesional certificado en anillamiento, quien seleccionará el tamaño adecuado para cada ave en función del ancho de su tarso. Antes de la instalación, es fundamental verificar que la talla del anillo sea la correcta para evitar causar daños al individuo.

Los anillos de celuloide grandes y pequeños son piezas de plástico derivado de celulosa, disponibles en distintos colores. Estos anillos permiten marcar aves mediante

combinaciones cromáticas, facilitando su identificación visual en campo sin necesidad de recaptura. Para su instalación, las aves son capturadas mediante redes de niebla, procesadas y posteriormente anilladas con uno o más anillos de diferentes colores, que pueden colocarse en el mismo tarso o en ambos. Este método permite estudiar los movimientos de las aves y su uso del hábitat.

El abridor de anillos es una herramienta tipo alicate diseñado para abrir anillos de aluminio, acero inoxidable y plástico, de calibres variables tipo USGS (A EU hasta F EU) utilizados en estudios de aves. Los anillos empleados para el marcaje de aves suelen venir cerrados desde fábrica, con una hendidura que permite su apertura mediante el abridor.

Los aplicadores de anillos son herramientas diseñadas para instalar anillos de aluminio, acero inoxidable y plástico de calibres variables en los tarsos de las aves una vez abiertos con el abridor tipo alicate. Funcionan como alicates especializados que garantizan el cierre correcto del anillo sin deformarlo ni causar daño al individuo. Los anillos colocados adecuadamente pueden permanecer en el ave durante toda su vida sin interferir en su comportamiento natural, siempre que se respeten los protocolos de anillamiento y el código de ética del anillador.

Los binoculares son instrumentos ópticos que permiten la observación de aves a distancia. Su capacidad de aumento varía según el modelo; el primer número en su especificación indica el número de veces que la imagen es ampliada, mientras que el segundo número representa el diámetro de los lentes frontales, lo que influye en la cantidad de luz captada y, por ende, en la claridad de la imagen con una alta resolución en los colores en aves de diferentes tamaños. Son herramientas fundamentales para el avistamiento e identificación de aves por personal entrenado, así como para estudios de ecología de aves y observación de comportamiento in situ en diferentes condiciones ambientales, con alta duración para el trabajo en campo.

El calibrador digital en fibra de carbono de 150 mm, es una herramienta de alta precisión utilizada para medir en milímetros con exactitud. Posee una pantalla digital que muestra la medición de manera clara y precisa, lo que facilita la toma de datos en estudios morfométricos. Su fabricación en fibra de carbono lo hace más liviano, resistente y seguro para la manipulación de aves y otros organismos, evitando posibles daños que podrían generarse con calibradores metálicos.

La cámara trampa es un dispositivo electrónico de monitoreo equipado con un sensor de movimiento que captura imágenes o videos de fauna en su entorno natural. Se instala en lugares estratégicos y se activa automáticamente cuando un animal pasa

frente a ella. Esta tecnología permite la obtención de información valiosa sobre la presencia, actividad y comportamiento de vida silvestre en áreas naturales, disturbadas o en recuperación, sin interferir en su dinámica natural.

El densiómetro convexo es un instrumento óptico que permite medir la cobertura del dosel en un área determinada. Su diseño con espejo convexo refleja el dosel del bosque, facilitando la estimación de la densidad de copas de la vegetación arbórea y su influencia en la disponibilidad de luz para las especies que habitan en el sotobosque.

El drone multiespectral es un vehículo aéreo no tripulado equipado con sensores que capturan imágenes en cuatro bandas del espectro electromagnético: G (verde: 560 ± 16 nm) / R (rojo: 650 ± 16 nm) / RE (borde rojo: 730 ± 16 nm) / NIR (infrarrojo cercano: 860 ± 26 nm), el cual debe ser operado por personal capacitado. Se emplea en estudios ecológicos para diferenciar tipos de vegetación, evaluar la salud o estrés vegetal, monitorear el uso de coberturas vegetales y presencia de especies invasoras, detectar sus cambios con alta precisión y en grandes extensiones de terreno.

El estuche para varas de redes de niebla, es un contenedor diseñado para transportar hasta 8 juegos de varas metálicas utilizadas en la instalación de redes de niebla (24 piezas). Está fabricado con materiales resistentes y livianos que facilitan su manipulación en campo y protegen el equipo durante el traslado.

El hipsómetro es un instrumento utilizado para medir la altura de los árboles y otras estructuras verticales en áreas no boscosas o con baja densidad de individuos arbóreos. Funciona mediante métodos ópticos o ultrasónicos, proporcionando datos precisos para estudios botánicos, ecológicos y de biodiversidad.

El medidor de contenido de clorofila es un dispositivo que permite medir de forma rápida, sencilla y de forma no destructiva el contenido de clorofila en las hojas de las plantas. Es utilizado para el monitoreo del crecimiento, estado de salud y la eficiencia fotosintética de las plantas.

El medidor digital de humedad del suelo es un instrumento que mide el contenido de agua en el suelo, facilitando estudios sobre disponibilidad hídrica y su impacto en la vegetación. Es especialmente útil en zonas con alta variabilidad climática o en áreas sujetas a estrés hídrico, donde la humedad del suelo es determinante en los procesos ecológicos.

El micrómetro digital es un instrumento de alta precisión utilizado para medir

dimensiones micrométricas de estructuras de flora (p.e. grosor foliar de las hojas) y fauna, necesario en estudios morfológicos, fisiología de plantas, de ecología funcional o biodiversidad.

El penetrologger es un dispositivo utilizado para medir la compactación del suelo, lo que ayuda a evaluar su estructura, la facilidad con la que las raíces pueden crecer o el impacto de la fauna edáfica. Es utilizado para estudios ecológicos o edáficos.

El refractómetro portátil digital es un dispositivo que mide el índice de refracción de líquidos, permitiendo determinar la concentración de solutos como azúcares o sales.

La regla calibrador es un instrumento de medición que permite tomar dimensiones con precisión para la toma de registros fotográficos o en estudios ecológicos para realizar mediciones morfológicas de diversos grupos taxonómicos en su ambiente natural o en laboratorio. Cuenta con sistema métrico decimal y en pulgadas, lo que permite una lectura versátil y exacta. La cámara climática es un equipo especializado que permitirá implementar ensayos de germinación y de tolerancia a la desecación de semillas de plantas altoandinas y de páramo, garantizando el control de humedad y la temperatura. Estos ensayos son procedimientos periódicos y estándar que realiza el banco de semillas de la subdirección científica del Jardín Botánico de Bogotá en relación con la conservación de semillas de especies altoandinas y de páramo.

Bajo el anterior contexto, los bienes a adquirir permitirán al JBB y a su equipo de investigadores desarrollar las siguientes actividades:

- Realizar el marcaje individual de aves silvestres como parte de estudios de monitoreo, movilidad, biología y ecología poblacional.
- Facilitar la identificación y el seguimiento de individuos a lo largo del tiempo, contribuyendo a la generación de datos sobre condición física y migración.
- Garantizar una aplicación segura y ética del anillamiento, mediante el uso de anillos del tamaño adecuado seleccionados por personal certificado.
- Realizar seguimiento individual de aves en el largo plazo, facilitando estudios sobre sus movimientos y uso del hábitat en entornos urbanos.
- Identificar desde la distancia a individuos anillados durante actividades de observación de aves, optimizando el esfuerzo de campo.
- Implementar un sistema de codificación por colores específico para especies de interés (p.e. Turdus fuscater y Elaenia frantzii), claves para el estudio de frugívoros y especies generalistas.
- Responder preguntas ecológicas sobre la pérdida de biodiversidad funcional, especialmente en aves asociadas a procesos como la dispersión de semillas.

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

- Apoyar estrategias de monitoreo continuo y no invasivo en zonas de restauración ecológica, conservación urbana y los efectos del cambio en la estructura de las comunidades de aves.
- Facilitar el cumplimiento de protocolos éticos y técnicos establecidos por redes nacionales e internacionales de anillamiento científico de aves, facilitando el manejo adecuado de diferentes calibres de anillos de aluminio y otros materiales, sin comprometer la integridad del ave.
- Fortalecer las capacidades técnicas del equipo de ornitología en actividades de campo relacionadas con estudios poblacionales y ecológicos de avifauna.
- Apoyar programas de monitoreo de aves mediante el marcaje individual, lo que permite el seguimiento de movimientos, supervivencia y comportamiento a lo largo del tiempo.
- Instalar anillos metálicos de forma segura en los tarsos de aves, garantizando un cierre preciso sin deformaciones ni daños al individuo.
- Aplicar anillos metálicos de calibres variables (2–9,5 mm), permitiendo el marcaje de una amplia gama de especies, desde aves terrestres (p.e. Turdus fuscater) hasta acuáticas (p.e. Porphyrio martinica).
- Asegurar la permanencia del anillo durante toda la vida del ave, sin afectar su comportamiento natural, siempre que se cumplan los protocolos técnicos y éticos de anillamiento.
- Fortalecer las capacidades del equipo técnico en la ejecución de programas de marcaje y monitoreo de avifauna terrestre y acuática.
- Contribuir al seguimiento individual de aves a largo plazo, esencial para responder preguntas sobre movimientos, dinámica poblacional; así como efectos del ambiente urbano y rural.
- Observar e identificar aves a distancia con precisión, sin necesidad de captura, facilitando estudios in situ de comportamiento y ecología.
- Realizar avistamientos sistemáticos en condiciones ambientales variables, gracias a su alta resistencia y durabilidad para el trabajo de campo prolongado.
- Apoyar procesos de investigación sobre fauna asociada a la flora del Distrito, en el marco de proyectos de ecología de la restauración y monitoreo de biodiversidad urbana y rural.
- Identificar características morfológicas y patrones de color en aves de diferentes tamaños, gracias a una alta resolución óptica y capacidad de aumento adecuada.
- Mejorar la calidad de los registros visuales utilizados por personal entrenado en la determinación de especies y en la documentación de su presencia.
- Realizar mediciones de alta precisión en milímetros para estudios morfométricos de plantas, fauna y otros organismos en campo y laboratorio.
- Apoyar la elaboración de descripciones morfológicas detalladas de especies

presentes en el Distrito, fundamentales para su identificación taxonómica.

- Contribuir al monitoreo de largo plazo en estaciones de anillamiento, mediante la recolección estandarizada de datos morfométricos.
- Registrar la presencia y actividad de fauna silvestre en su entorno natural, sin necesidad de intervención directa ni perturbación del hábitat.
- Obtener evidencia visual (fotografías o videos) sobre el comportamiento de especies en distintas horas del día y condiciones ambientales.
- Monitorear la biodiversidad en áreas estratégicas del Distrito, incluyendo fragmentos de bosque urbano y rural o en proceso de restauración ecológica.
- Complementar estudios ecológicos y de interacción fauna-flora mediante el uso de datos no invasivos.
- Apoyar investigaciones sobre hábitos, patrones de actividad y uso del espacio de fauna (p.e. mamíferos, aves u otros grupos de interés), en áreas naturales, disturbadas o en recuperación.
- Contribuir al seguimiento de especies sensibles o de difícil observación directa, fortaleciendo el conocimiento sobre su distribución, restauración ecológica o estado de conservación.
- Medir la cobertura del dosel en áreas de estudio, facilitando la caracterización de la estructura horizontal de la vegetación arbórea.
- Estimar la cobertura de copas y su influencia sobre variables ambientales (p.e. disponibilidad de luz en el sotobosque).
- Apoyar procesos de monitoreo de cambios en la estructura horizontal del bosque en zonas de restauración ecológica y conservación del Distrito Capital.
- Estandarizar metodologías de medición en campo, con una herramienta óptica portátil, precisa y de fácil uso.
- Monitoreo de la vegetación y la salud de ecosistemas (p.e diferenciar tipos de vegetación en ecosistemas urbanos y rurales, evaluar la salud o estrés vegetal, monitorear el uso de coberturas vegetales o detectar sus cambios con alta precisión y en grandes extensiones de terreno).
- Estudios en ecología de la restauración y conservación (p.e. presencia o patrón de dispersión de especies invasoras, sobrevivencia y crecimiento de plantas), fauna y biodiversidad (p.e. censos y monitoreo) y ecología del paisaje.
- Cartografía de ecosistemas estratégicos (p.e. bosques o humedales) o procesos ecológicos (p.e. mapeo de invasiones).
- Transportar de manera segura y eficiente las varas metálicas utilizadas en la instalación de redes de niebla para el monitoreo de aves en sitios de difícil tránsito, permitiendo recorridos largos sin comprometer la integridad del equipo.

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

- Apoyar actividades de monitoreo de la avifauna del Distrito Capital en áreas remotas, garantizando que el equipo llegue completo y en buen estado para su instalación.
- Medir con precisión la altura total y otras estructuras verticales en áreas no boscosas (p.e. cultivos agroforestales, jardines o parques urbanos).
- Generar datos fundamentales para estudios de biodiversidad, estructura de la vegetación o planificación del manejo ecológico en zonas verdes con arbolado urbano.
- Apoyar evaluaciones de crecimiento y dinámica de especies arbóreas plantadas en procesos de rehabilitación ecológica o arborización urbana.
- Promover la innovación y la actualización en los métodos de conservación vegetal.
- Monitoreo continuo de individuos de especies vegetales sin producir daños y reduciendo costos de análisis de laboratorio.
- Evaluar la salud de las colecciones vivas de manera eficiente y en tiempo real, en cuanto al estado nutricional y fisiológico de las plantas, para detectar deficiencias o problemas de salud en etapas tempranas, permitiendo intervenciones oportunas y precisas.
- Seguimiento constante de especies en colecciones vivas para mantener su vigor y adaptabilidad.
- Medir el contenido de agua en el suelo en tiempo real, facilitando la evaluación de la disponibilidad hídrica en distintos tipos de hábitat.
- Apoyar estudios sobre la influencia de la humedad del suelo en procesos ecológicos clave como la germinación, el crecimiento vegetal y los flujos de carbono.
- Monitorear condiciones edáficas en zonas con alta variabilidad climática o sujetas a estrés hídrico, donde el recurso hídrico condiciona la dinámica de los ecosistemas.
- Generar datos continuos y precisos para investigaciones en ecología de la restauración, cambio climático y manejo adaptativo de la vegetación urbana que integren información sobre la humedad del suelo como variable predictiva crítica.
- Medir con alta precisión el grosor foliar de hojas y otras estructuras vegetales, generando datos fundamentales para estudios de ecología funcional o fisiología vegetal.
- Obtener mediciones micrométricas en muestras biológicas y materiales, necesarias para caracterizar propiedades morfofisiológicas de especies vegetales.
- Complementar estudios de anatomía foliar y relaciones funcionales en especies nativas o exóticas en áreas disturbadas, en procesos de restauración ecológica

o monitoreo ecológico.

- Asegurar la recolección de datos precisos y repetibles tanto en campo como en laboratorio.
- Monitoreo constante y confiable de la resistencia y compactación del suelo en diferentes áreas naturales y del Jardín Botánico, sin dañar las plantas ni alterar el ecosistema del suelo, para tomar decisiones informadas sobre prácticas de aireación, riego y fertilización, promoviendo un ambiente saludable y adecuado para su crecimiento.
- Identificar áreas con problemas de compactación que puedan afectar la absorción de recursos, permitiendo intervenciones específicas y oportunas.
- Realizar evaluaciones precisas del estado del suelo, facilitando decisiones informadas que contribuyen a la conservación, salud y sostenibilidad de la vegetación.
- Medición y determinación de contenido de azúcar y características nutricionales de los recursos frutales y florales.
- Medición de rasgos bioquímicos de las plantas asociados a la concentración de azucares.
- Estudio de interacciones ecológicas entre flora y fauna mediante la relación de los recursos frutales y florales con la dieta de la fauna.
- Medición de la longitud de organismos, estructuras vegetales (p.e. tallos, hojas, flores, frutos, semillas, raíces u otras estructuras), microhábitats, refugios o partes corporales de fauna (p.e. de artrópodos, anélidos, aves, mamíferos o reptiles).
- Estudios ecológicos, de biodiversidad, adaptación y morfología funcional (p.e. crecimiento y desarrollo o competencia).

2. Que se conformó por parte de la Subdirección Científica del Jardín Botánico José Celestino Mutis un Comité verificador y certificador que, mediante certificación expedida el **catorce (14) de agosto de 2025** (documento que hace parte integral del presente acto), manifestó lo siguiente:

   "En consecuencia, con la aprobación y validación por parte del comité verificador, se da constancia que la necesidad a satisfacer se enmarca en las actividades de Ciencia y Tecnología estipuladas por la ley y se expide la certificación correspondiente para la celebración del contrato destinado al desarrollo de dichas actividades científicas y tecnológicas".

3. Que la modalidad de contratación que mejor se ajusta a esta necesidad es la contratación directa, tal como lo establece el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007:

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

> "*ARTÍCULO 2. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*
>
> *(...)*
>
> *Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos:*
> *(...)*
>
> *e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas".*

Esta modalidad se encuentra en concordancia con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.4.7. de la Subsección 4 de la Sección 1 del Decreto 1082 de 2015, el cual señala:

> *"Artículo 2.2.1.2.1.4.7. Contratación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. La contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan".*

4. Que, en ese orden de ideas, la contratación directa es la modalidad adecuada para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, y su aplicación en este caso se encuentra respaldada por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

5. Que, para la compra de los equipos especializados de uso en campo, se consideró el cumplimiento de las especificaciones técnicas necesarias para llevar a cabo las investigaciones científicas centradas en el estudio y conservación de la flora y los ecosistemas de Bogotá D.C. Por lo tanto, los equipos especializados de campo seleccionados deben cumplir con los requisitos técnicos exigidos para las actividades de campo que se desarrollarán.

6. Que, se tuvo en cuenta el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para adelantar las investigaciones científicas enfocadas en el estudio y conservación

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

de la flora y los ecosistemas de Bogotá D.C. Por lo tanto, para los equipos especializados de uso en campo se tuvo en cuenta que los equipos cumplieran con controlar de manera precisa las condiciones térmicas, contribuyendo al mantenimiento de variables fisiológicas en las plantas.

7. Que, la garantía ofrecida también fue considerada de importancia para asegurar la asistencia técnica en caso de inconvenientes durante la puesta en marcha de los equipos de uso en campo y después de ello, esto con el fin de mantener los equipos en óptimas condiciones. Adicionalmente, características de la oferta como los servicios de capacitación, mantenimientos y accesorios adicionales en algunos equipos fueron de relevancia para determinar la idoneidad del proveedor. Por otra parte, se tuvo en cuenta la experiencia del proveedor en contrataciones con entidades públicas en la provisión de productos relacionados verificados a través del SECOP I y II. Adicionalmente, los factores tenidos en cuenta para la selección se encuentran ampliamente descritos en el análisis de sector. Donde se evidenció que **SIMURQ S.A.S.,** ha ejecutado más de 3 contratos relacionados con la venta del objeto a contratar.

8. Que finalmente, se determinó como proveedor a contratar a **SIMURQ S.A.S.,** identificado con **NIT 901.016.432-7** con representación legal de **JADDY MILENA URQUIJO HERRERA** identificada con cedula de ciudadanía **35.533.161** de **Facatativá (Cundinamarca).**

9. Que la presente necesidad de la Subdirección Científica se encuentra contemplada en el Plan de Adquisiciones para la presente vigencia 2025, según consta en la presente imagen:



Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	Se requieren vigencias futuras	Estado de solicitud de vigencias futuras	Unidad de contratación	Ubicación	Procesos relacionados	Datos de contacto del responsable
41113905 41113904 21102207 41103915 41113736 41112224 41112213 41111601 41111716 40151503 60104614 60104610 24112412 27112047 45121510	11-50005-ADQUIRIR EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA USO EN CAMPO NECESARIOS PARA LAS INVESTIGACIONES Y ACTIVIDADES QUE ADELANTA EL JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS EN EL MARCO DE LA EJECUCION DE RECURSOS PROVENIENTES DEL PROYECTO SGR BPIN2023000050005	Abril	Abril	3 Mes (s)	Contratación directa	Regalías	285.000.000 COP	285.000.000 COP	No	NA	DIRECCION	Distrito Capital de Bogotá - Bogotá		María Claudia Garcia Dávila 6014377580 mgarcia@jbb.gov.co

10. Que, para la suscripción del contrato en mención, fruto de la expedición del presente acto administrativo de justificación de la contratación directa, existen los recursos económicos para amparar el contrato que se suscriba según consta en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal relacionado a continuación:

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

Rubro-Proyecto	Descripción	Nº CDP	Fecha	Valor
BPIN 2023000050005	Fortalecimiento de las capacidades científicas, de infraestructura, tecnológicas e institucionales para la consolidación del Jardín Botánico de Bogotá como centro de investigación de referencia de la región y Bogotá	2525	04 de agosto de 2025	$ 285.000.000

11. Que, por las razones expuestas anteriormente, se considera pertinente y viable técnica y jurídicamente adelantar el proceso de contratación directa para "***11-50005-ADQUIRIR EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA USO EN CAMPO NECESARIOS PARA LAS INVESTIGACIONES Y ACTIVIDADES QUE ADELANTA EL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DE RECURSOS PROVENIENTES DEL PROYECTO SGR BPIN2023000050005***".

12. Que en concordancia con lo preceptuado en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015, la entidad estatal "*debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo modalidad de contratación directa*".

13. Que, por las anteriores consideraciones expuestas,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Declarar justificada la contratación directa, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2, numeral 4, literal e., de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.7. del Decreto 1082 de 2015 y con lo expuesto en la considerativa del presente acto, con la empresa **SIMURQ S.A.S.,** identificado con **NIT 901.016.432-7**, con matrícula mercantil No. **02741546** del 06 de octubre de 2016 y renovada el 31 de marzo de 2025, representada legalmente por **JADDY MILENA URQUIJO HERRERA** identificada con cedula de ciudadanía **35.533.161 de Facatativá (Cundinamarca)**, de conformidad con la solicitud efectuada por el Subdirector Científico.

ARTÍCULO SEGUNDO: Que la contratación directa tiene por objeto ***"11-50005-ADQUIRIR EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA USO EN CAMPO NECESARIOS PARA LAS INVESTIGACIONES Y ACTIVIDADES QUE ADELANTA EL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS EN EL MARCO DE LA EJECUCIÓN DE RECURSOS PROVENIENTES DEL PROYECTO SGR BPIN2023000050005",*** cuyo valor es por la suma de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS DIECIOCHO PESOS ($252.687.718) M/CTE**,

RESOLUCIÓN NÚMERO 260 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2025

"Por la cual se justifica la contratación directa para: 11-50005-Adquirir equipos especializados para uso en campo necesarios para las investigaciones y actividades que adelanta el Jardín Botánico José Celestino Mutis en el marco de la ejecución de recursos provenientes del PROYECTO SGR BPIN2023000050005"

incluido IVA y todos los impuestos, tasas, costos, y deducciones que conlleve la celebración y ejecución del contrato, el cual, se encuentra amparado con el CDP 2525 del 04 de agosto de 2025 y con un plazo de ejecución de TRES (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

ARTÍCULO TERCERO: Los estudios previos y la documentación que los soporta pueden consultarse en la Oficina Jurídica del JBB, ubicada en la Avenida Calle 63 No. 68- 95, y en los portales de contratación www.secop.gov.co (SECOP II)

ARTÍCULO CUARTO VIGENCIA: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

Dada en Bogotá D.C., a los 07 días de octubre de 2025.

PUBLIQUESE, Y CÚMPLASE

GARCIA DAVILA MARIA CLAUDIA
Firmado digitalmente por GARCIA DAVILA MARIA CLAUDIA
Fecha: 2025.10.07 16:07:58 -05'00'

MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA
Directora General Jardín Botánico José Celestino Mutis

Aprobó: Juan Fernando Phillips Bernal – Subdirector Científico

Revisó: Rafael Poveda Latorre – Abogado de la Oficina Jurídica

Carolina Calle Castillo – Abogado de la Oficina Jurídica

Magda Bermúdez – Apoyo Supervisión BPIN202300050005

Proyectó: María Claudia Pacheco - Profesional de Apoyo BPIN202300050005