ESTUDIOS PREVIOS - CONTRATACIÓN DIRECTA PARA CAUSALES DIFERENTES A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES, ARTÍSTICOS Y DE APOYO A LA GESTIÓN.

AREA SOLICITANTE	SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA	
ORDENADOR DEL GASTO	MARIA CLAUDIA GARCIA DÁVILA	
COMPONENTE DEL GASTO	No Aplica	No Aplica
META	PROYECTO DE REGALIAS. META 1. JARDIN BOTANICO MEJORADO Y DOTADO.	
EJECUCIÓN	**RECURSOS EJECUCIÓN**	**TRAZABILIDAD**
	PROYECTO 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”.	100 %
FECHA	26/08/2025	

1. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

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.

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 Jardín Botánico de Bogotá, 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 JBB 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 JBB 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 Jardín Botánico sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

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

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, 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.

DESCRIPCION 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., permitirá al JBB realizar las actividades previamente mencionadas 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.

Para el JBB, la adquisición de anillos de aluminio con marca de tamaños variables (A EU hasta F EU; 0, 1, 2, 3, 4 y 5) permitirá 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.

Para el JBB, la adquisición de anillos de celuloide de colores, en tamaños grandes y pequeños, permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.
- 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.

Para el JBB, la adquisición del abridor de anillos permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición de aplicadores de anillos permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición de binoculares permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del calibrador digital en fibra de carbono de 150 mm permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición de cámaras trampa permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del densiómetro convexo permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el Jardín Botánico, la adquisición del drone multiespectral permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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).

Para el JBB, la adquisición del estuche para varas de redes de niebla permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.
- 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.

Para el JBB, la adquisición del hipsómetro permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del medidor de contenido de clorofila permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del medidor digital de humedad del suelo permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del micrómetro digital permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición del penetrologger permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Que, para el JBB, la adquisición del refractómetro portátil digital permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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.

Para el JBB, la adquisición la regla calibrador permitirá desarrollar las siguientes actividades:

- 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).

La necesidad anteriormente descrita se encuentra contemplada en el Plan de Adquisiciones para la presente vigencia fiscal el cual puede ser consultado en la dirección electrónica https://jbb.gov.co/plan-anual-de-adquisiciones/, a continuación, se enseña una imagen de lo registrado en el PAA:



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 41102918 41113736 41112224 41112213 41111601 41111714 40151500 60104814 60104810 24112412 27112047 45121510	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.	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 García Dávila 6014377060 mgarcia@jbb.gov.co

Por las razones expuestas anteriormente, se considera pertinente y viable técnicamente adelantar el proceso de selección 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**".

Conforme con lo señalado en el Decreto 040 de 1993 y la Resolución No. 017 de 2020, para todos los efectos, el ordenador del gasto del presente proceso será la Directora del JBB.

2. CÓDIGO DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS – UNSPSC

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41113900 Equipo para medición de suelos	41113905 Aparatos para probar permeabilidad
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de	41110000 Instrumentos de medida,	41113900 Equipo para medición de suelos	41113904 Penetrómetros

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
medición, de observación y pruebas.	observación y ensayo		
21000000 Maquinaria y Accesorios para Agricultura, Pesca, Silvicultura y Fauna	21100000 Maquinaria y equipo para agricultura, silvicultura y paisajismo	21102200 Maquinaria y equipo para silvicultura	21102207 Hipsómetro para silvicultura
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41102900 Equipo de histología	41102916 Micrótomos
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41113700 Instrumentos de medición y comprobación de comunicación electrónica	41113736 Refractómetro electrónico y de comunicación
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41112200 Instrumentos de medida de temperatura y calor	41112224 Termómetro infrarrojo
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41112200 Instrumentos de medida de temperatura y calor	41112213 Termómetros de mano
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41111600 Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia	41111601 Micrómetros

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
observación y pruebas.			
41000000 Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y pruebas.	41110000 Instrumentos de medida, observación y ensayo	41111700 Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111714 Lupas
60000000 Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	60100000 Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	60104800 Materiales de física del sonido y las ondas	60104814 Radiómetro
60000000 Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	60100000 Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	60104800 Materiales de física del sonido y las ondas	60104810 Espectroscopios
24000000 Maquinaria, accesorios, y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales	24110000 Recipientes y almacenamiento	24112400 Cofres, armarios y baúles de almacenaje	24112412 Estuches para transporte de equipo
27000000 Herramientas y maquina general	27110000 Herramientas de mano	27112000 Herramientas manuales de jardinería, agricultura y forestación	27112047 Cortador de ramas altas
45000000	45120000	45121500	45121510

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	Equipo de video, filmación o fotografía	Cámaras	Cámaras aéreas

3. RÉGIMEN JURÍDICO

General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 1150 de 2007, el Decreto Reglamentario 1082 de 2015, los decretos Leyes 393 y 591 de 1991 que define en su artículo 2, numeral (1) las actividades de ciencia y tecnología el cual cita "*a) Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información*" Actividades que están directamente relacionadas con la misionalidad del JBB y su reconocimiento como centro de investigación.

Así mismo aplicara el régimen jurídico de la Ley 80 de 1993 que regulan la celebración, ejecución y liquidación de los contratos de ciencia y tecnología, y como complemento al anterior marco regulatorio se debe dar aplicación a la Resolución 301 del 11 de octubre de 2024 expedida por la directora del JBB "Por la cual se adopta la Circular para la elaboración de convenios especiales de cooperación científica y tecnológica y los contratos de ciencia y tecnología"

4. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La modalidad de contratación corresponde a la contratación directa, prevista en el artículo 2 numeral 4 literal e de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con la Subsección 4 de la Sección 1 del Decreto 1082 de 2015, con base en la siguiente causal:

____ Literal b Contratación empréstitos
____ Literal c Contratos interadministrativos
_x__ Literal e Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas
____ Literal f Los contratos de encargo fiduciario.
____ Literal g Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado
____ Literal i El arrendamiento o adquisición de inmuebles
____ Art. 2.2.1.2.1.4.8 Desarrollo de actividades científicas

5. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

Compraventa.

6. 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".

7. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo de ejecución de este contrato es de (3) TRES meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

8. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

La presente contratación se encuentra amparada presupuestalmente en el Certificado de disponibilidad presupuestal que se relaciona a continuación:

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

9. VALOR DEL CONTRATO

El valor del contrato será la suma de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS DIECIOCHO PESOS ($252.687.718) M/CTE**, incluidos todos los impuestos, tasas, costos, impuestos y deducciones que conlleve la celebración y ejecución del contrato.

10. FORMA DE PAGO

El valor del contrato se pagará por EL JARDIN al CONTRATISTA así: de acuerdo con las entregadas realizadas y recibidas a satisfacción por el supervisor del contrato, atendiendo siempre los plazos fijados dentro del cronograma de actividades. Para realizar el pago o los pagos, debe hacerse previa presentación de los siguientes documentos:

a. Informes de pago parciales con recibo a satisfacción y certificado de cumplimiento debidamente autorizado por el Supervisor.
b. Acta de ingreso de los bienes a Almacén (Cuando aplique)
c. Factura con las formalidades de ley. (Cuando aplique)
d. Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o sustituya cuando se trate de personas jurídicas.

NOTA 1: Las facturas deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario y deberán indicar el número del contrato objeto de pago.

NOTA 2: El pago se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación del informe de pago y al cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones contractuales. Los pagos que LA ENTIDAD se compromete a efectuar quedarán sujetos a las apropiaciones que se hagan en su presupuesto de acuerdo con las normas legales vigentes, comprometiéndose a incluir las partidas necesarias en éste y dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 19 y 23 de la Ley 1150 de 2007.

NOTA 3: De conformidad con el Parágrafo 3° del artículo 437 del Estatuto Tributario, "Para la celebración de contratos de venta de bienes y/o de prestación de servicios gravados por cuantía individual y superior a 3.500 UVT, estas personas deberán inscribirse previamente como responsables del impuesto sobre las ventas -IVA, formalidad que deberá exigirse por el contratista para la procedencia de costos y deducciones. Lo anterior también será aplicable cuando un mismo contratista celebre varios contratos que superen la suma de 3.500 UVT". Por lo anterior los contratistas que para el presente año superen el monto establecido o quienes sean Responsables de IVA, deberán presentar factura de venta, con los requisitos del artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (IVA), para cada pago.

NOTA 4: RETENCIONES Y DESCUENTOS DE LEY: El Jardín Botánico José Celestino Mutis, efectuará los descuentos de ley del orden Nacional y Distrital según las normas vigentes, de acuerdo con la información tributaria suministrada por el contratista a la Entidad y con la actividad objeto del contrato. Así mismo, dará estricto cumplimiento al descuento del uno punto uno por ciento (1.1%) del valor bruto del contrato y de la respectiva adición, si la hubiere, por concepto de gravamen de Estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas, prevista en el Acuerdo 696 de 2017 del Concejo de Bogotá y el Decreto 250 de 2018 y conforme con sus modificaciones de ley. Además, retendrá el valor de las Estampillas "PRO – CULTURA" creada mediante Acuerdo 187 del 2005 equivalente al 0.5% del valor del contrato antes de IVA y de la respectiva adición, si la hubiere, y "PRO PERSONAS MAYORES", creada mediante acuerdo 188 del 2005 modificado por el Acuerdo 645 del 9 de junio de 2016, equivalente al 2% del valor del contrato antes de IVA, y de la respectiva adición, si la hubiere. Si en la ejecución del contrato cambia alguna de las tarifas anteriores, se ajustarán a la normatividad vigente, adicionalmente se realizarán las demás retenciones tributarias que sean aplicables a la relación contractual.

11. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

11.1 OBLIGACIONES DEL JARDIN

1. Exigir al **CONTRATISTA** la ejecución idónea del objeto del contrato bajo las condiciones y características técnicas previstas.
2. Suscribir a través del supervisor el acta de inicio.
3. Aprobar la garantía única que en debida forma constituya el **CONTRATISTA**. (cuando aplique)
4. Pagar el valor total del contrato en la forma pactada, previo cumplimiento de las obligaciones.
5. Suministrar los elementos y/o espacios necesarios para la ejecución del objeto contractual, si a ello hubiere lugar.
6. Liquidar el contrato de acuerdo con los lineamientos de la Oficina Jurídica. (cuando aplique)

11.2 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Desarrollar y cumplir el objeto del contrato, en las condiciones de idoneidad, calidad oportunidad y conforme a las obligaciones, actividades y productos.
2. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilaciones o entrabamientos que pudieran presentarse.
3. Constituir dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única establecida en el contrato, en la vigencia y montos asegurables exigidos y radicarla en la Oficina Jurídica o publicarla en SECOP II (Según corresponda) para su aprobación.
4. No acceder a peticiones o amenazas, de quienes, actuando por fuera de la Ley, pretendan obligarlo a hacer u omitir un hecho o acto propio de sus obligaciones contractuales.
5. Avisar oportunamente a la Entidad de las situaciones previsibles que puedan afectar el desarrollo y ejecución del objeto contractual.
6. Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia del contrato.
7. Pagar por su cuenta los salarios, subsidios, prestaciones sociales, afiliación y pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social -EPS, Pensión y ARL- y de los Aportes Parafiscales -SENA, ICBF, Cajas de Compensación-, y Subsidio Familiar, a que hubiere lugar, de todos sus empleados, en especial del personal destinado para el cumplimiento del objeto del presente contrato, de acuerdo con las disposiciones del Régimen Laboral Colombiano, debiendo presentar en su oportunidad, la respectiva certificación de cumplimiento, expedida por el Revisor Fiscal o su representante legal -según el caso.
8. Realizar y presentar para el trámite de pagos, los informes de las actividades realizadas, aportando los soportes y productos correspondientes, así como los soportes de pago de aportes al Sistema Integrado de Seguridad Social y Parafiscales.
9. Salvaguardar la información confidencial que obtenga o conozca en el desarrollo de sus actividades, salvo requerimiento expreso de Autoridad competente.
10. Responder ante terceros por los daños que se ocasionen y que provengan de causas que le sean imputables
11. Desempeñar las demás actividades conexas que sean necesarias para lograr un total y adecuado cumplimiento de sus obligaciones, aunque no estén específicamente señaladas y que sean de la naturaleza del contrato.
12. Contar con los equipos y herramientas de trabajo necesarios para la cabal ejecución del objeto contractual, según aplique.
13. Realizar el registro y demás trámites correspondientes ante la Oficina de Derechos de Autor, respecto de los productos que así lo requieran, para obtener el efectivo reconocimiento de dichos derechos a favor del JARDIN. La información recolectada y los productos generados en el marco del contrato, independientemente de su grado de desarrollo, pertenecen exclusivamente Al JARDIN entidad a la que corresponden los derechos de propiedad intelectual, desde su inicio hasta su materialización física, sin perjuicio de los créditos que EL JARDIN deba otorgar al contratista. (Cuando aplique)
14. Implementar y cumplir las Leyes y reglamentos respecto de las normas de seguridad y salud en el trabajo que en su condición de contratista le sean imponibles.

    Parágrafo. El CONTRATISTA será responsable del uso de los elementos de seguridad industrial que normativamente le sean imponibles, motivo por el cual la Entidad contratante se exime de cualquier responsabilidad que por el no uso o el uso inadecuado o imprudente haga el contratista de los elementos de seguridad industrial que le sean suministrados.

11.3 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Presentar un cronograma de actividades dentro de los tres días siguientes a la suscripción del acta de inicio, en el cual se describan las entregas de equipos de campo objeto de este contrato, garantizando la ejecución dentro de los términos establecidos, el cual deberá contar con la aprobación del supervisor del contrato.
2. Entregar e instalar dentro del tiempo de ejecución del contrato los equipos objeto del contrato, nuevos, de primera calidad y marca reconocida en el mercado en las instalaciones del JARDIN, ubicado en la Av. Calle 63 No. 68-95, estos equipos se deben entregar en perfecto estado y que cumplan con la normatividad vigente, requeridos por el JARDÍN, acatando las especificaciones técnicas y las cantidades descritas en la propuesta económica.
3. Realizar capacitaciones de manejo de acuerdo con la oferta y según los equipos a los que aplique junto con la información de las empresas y/o personas que suministrarán el servicio técnico posterior a la entrega e instalación de los equipos en el JARDIN; además de entregar documentación asociada a las capacitaciones recibidas.
4. Entregar nuevos y en perfecto estado los equipos requeridos, para lo cual deberá, una vez celebrado el contrato, demostrar su correcto funcionamiento mediante garantía de fabricación de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en la oferta y en los Estudios Previos que forman parte integral del contrato.
5. Cambiar, arreglar o corregir a su costa los equipos por defecto de fabricación y que no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por el JARDIN, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la comunicación del supervisor del contrato.
6. Velar porque la entrega se efectúe en forma oportuna de acuerdo con los requerimientos que demande el supervisor designado por la Entidad.
7. Hacer entrega en idioma español los manuales, permisos, fichas técnicas con descripción física (material, acabado, peso dimensiones); nombre, modelo, marca y serial, fotografía del Equipo, características de uso y función de los equipos, garantía y/o demás requisitos establecidos por la Ley y las autoridades competentes.
8. Asumir y pagar los gastos y costos que demande el transporte para la entrega de los elementos objeto del contrato y, en general, cualquier otra erogación necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.
9. Atender los requerimientos del Supervisor en un lapso no superior a 72 horas calendario siguientes al comunicado por escrito en el que el supervisor haga el requerimiento.
10. Hacer reposición de los equipos por unos nuevos y en perfectas condiciones de funcionamiento, en caso de fallas en la instalación y prueba de los equipos una vez entregados y recibidos a satisfacción, cuando sea requerido por el supervisor.
11. Coordinar con el almacenista del JARDIN y el supervisor del contrato la entrega de los equipos adquiridos.
12. Las demás requeridas según la naturaleza del contrato.

12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proponente deberá cumplir a cabalidad con todos los requisitos y especificaciones técnicas exigidos en el presente estudio previo y en la ficha técnica.

Para dar cumplimiento con las necesidades e investigaciones de la entidad, se requiere de la

adquisición de los equipos especializados de campo que deberán entregarse conforme a las cantidades solicitadas y al cronograma de actividades acordado con el seguimiento y control por parte del supervisor del contrato.

Especificaciones Técnicas

Abridor de anillos
Cantidad: 1
Alicate abridor de anillos de cromo vanadio de alta aleación, endurecido, templado y forjado en estampa. Las puntas cónicas y afiladas, para abrir calibres USGS desde 0A hasta aproximadamente 6.

Anillos de aluminio con marca – 2.00 mm talla A EU
Cantidad: 1
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos de aluminio con marca – 2.30 mm talla B EU
Cantidad: 5
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos de aluminio con marca – 2.80 mm talla C EU
Cantidad: 5
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos de aluminio con marca – 3.50 mm talla D EU
Cantidad: 5
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos de aluminio con marca – 4.50 mm talla E EU
Cantidad: 5
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos de aluminio con marca – 6.00 mm talla F EU
Cantidad: 2
Anillos metálicos, talla A EU marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100 de cada tamaño

Anillos metálicos antioxidantes con marca – rango de 6,35 mm - 9,5 mm talla 4, 4A, 5 USDA
Cantidad: 1
Anillos metálicos antioxidantes rango de 6,35 mm - 9,5 mm talla 4, 4A, 5 USDA, marcados con numeración única y dirección web de reporte:anillojbb@gmail.com,
Paquete x 100

Anillos de celuloide de colores 4 mm
Cantidad: 6
Anillos de celuloide o material disponibles para ornitología 4.0 mm diámetro interno, de diferentes colores talla XB
Paquete x 10 de cada tamaño

Anillos de celuloide de colores 2.11 mm
Cantidad: 5
Anillos de celuloide o material disponibles para ornitología 2.11 mm diámetro interno, de diferentes colores talla XB
Paquete x 10 de cada tamaño

Alicate aplicador de anillos inoxidable 2 - 7 mm
Cantidad: 1
Aplicadores de agujeros pequeños con 5 agujeros para el cierre de anillos de 2 a 7 mm de diámetro

Alicate aplicador de anillos inoxidable 6.35 mm - 9.5 mm
Cantidad: 1
Alicate aplicador de anillos inoxidable para anillos anti oxidables grandes rango 6,35 mm - 9,5 mm

Binoculares configuraciones 10x42, con recubrimiento de lente y protección anticaída, impermeables y antiniebla
Cantidad: 4
Configuración: 10x42
Sistema de enfoque: Foco central.
Campo de visión angular (real): 5.6°.
Campo de visión angular (aparente): 52.1°.
Campo de visión a 914 m: 89 m.
Distancia de enfoque cercana: 2.4 m.
Diámetro del alumno de salida: 4.2 mm.
Brillo relativo: 17.6.
Alivio del ojo: 18.4 mm.
Tamaño (Largo x Ancho): 14 x 12 cm.
Peso: 640 g.
Recubrimiento de fase: Sí.
Recubrimiento dieléctrico: Sí.
Impermeable y a prueba de niebla: Sí.
Prisma: Prisma de techo.
Vidrio ED: Sí (Extra Baja Dispersión).

Calibrador digital en aluminio 150 mm
Cantidad: 5
Rango de medición: 0 a 100 mm / 0 a 4 pulgadas
Resolución: 0.1mm / 0.01 "
Repetibilidad: 0.1mm / 0.01 "
Potencia: una batería, LR44 / SR44 1.5V
Longitud: app.17.5cm / 6.89 "
Sistema dial, no digital

Cámara de rastreo o cámara trampa
Cantidad: 10
Color: Camuflaje
Destello de visión nocturna: LED sin brillo/Alcance de 120'
Resolución: 32 MP
Sensor infrarrojos: Bajo//Medio/Alto/Automático
Conectividad Inalámbrica: No
Pantalla: LCD a color de 1,5""
Sellos: Fecha/Hora/Temperatura/Luna
Etiqueta Geográfica GPS: Si
Compatibilidad solar: Si
Duración de la batería: Hasta 12 meses
Tamaño de imagen: 2MP (1920 x 1080); 10 MP (4208 x 2368); 32MP (7552 x 4248)
Resolución de video: 4K 1920 x 1080 @ 60 FPS
Velocidad de video: 0.15 segundos
Tasa de recuperación: 1 segundo
Duración del video: Hasta 60 segundos
Visión nocturna: 36 LED/Alcance 120 ft (36,5 m)
Capacidad de Almacenamiento: 512 GB
Exploración de campo 2X: Si
Rango de temperatura: -5 °F a 140 °F
Graba audio: Si
Captura híbrida: Si
Fuente de alimentación: 6 Baterías AA
Incluye: cámara, soporte de árbol, caja de seguridad, bolsa de campo y manual

Densiómetro convexo
Cantidad: 1
Medidas caja del instrumento: 7,6 x 7,6 x 2,5 cm.
Incluye: Burbuja de nivelación, reflector de espejo grabado con una rejilla en forma de cruz de 24 plazas de cuarto de pulgada e instrucciones de funcionamiento.

Drone multiespectral
Cantidad: 1
Cámara multiespectral:
Sensor de imagen: 1/2,8 pulgadas CMOS, 5 MP.
Lentes: FOV: 73.91° (61.2° x 48.10°), distancia focal equivalente: 25 mm, apertura: f/2.0, enfoque: fijo

Bandas de la cámara multiespectral: G/R/RE/NIR, verde: 560 ± 16 nm, rojo: 650 ± 16 nm, rojo cercano: 730 ± 16 nm, infrarojo cercano: 860 ± 26 nm.
Rango de ganancia: 1x-32x
Velocidad de obturación: obturador electrónico, 1/30~1/12800 s
Tamaño máximo de la imagen: 2592×1944
Formato de la imagen: TIFF, MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Modo de captura de fotos: Single shot: 5 MP, Timelapse: 5 MP, TIFF: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Resolución de video: H.264, FHD: 1920 x 1080@30fps, Video content: NDVI/GNDVI/NDRE
Velocidad de bits máxima de video: Max Video Bitrate
Rendimiento:
Peso máximo al despegue: 2,0 libras / 899 g
Velocidad horizontal máxima: 11,2 mph / 5 m/s (modo C), 33,6 mph / 15 m / s (modo N), 47,0 mph / 21 m/s (modo S)
Velocidad máxima de ascenso: 17,9 mph / 8 m/s
Velocidad máxima de descenso: 13,4 mph / 6 m/s
Resistencia máxima al viento: 26,8 mph / 12 m/s
Techo de vuelo: 3,7 millas / 6.000 m
Tiempo máximo de vuelo: 46 minutos
Tiempo máximo de desplazamiento: 40 minutos
Ángulo de inclinación máximo: 35 °
Precisión flotante: ± 0,3 '/ 0,1 m vertical con posicionamiento visual ± 1,6' / 0,5 m vertical con GPS ± 1,0 '/ 0,3 m horizontal con posicionamiento visual ± 1,6' / 0,5 m horizontal
Velocidad angular máxima: 200 ° / s (paso)
Cámara RGB:
Tipo de sensor: CMOS de 4/3 "
Resolución del sensor efectivo: 20 megapíxeles (5280 x 3956)
Longitud focal 24 mm (equivalente a 35 mm)

Estuche para cargar hasta 8 juegos de varas (24 piezas)
Cantidad: 1
Funda confeccionada con un tejido resistente al agua, fondo reforzado para una protección adicional, con correa de transporte ajustable que facilita su transporte. En su interior, correas de ajuste y un cordón con tope, para asegurar y compactar el contenido. Con capacidad de hasta cuatro bastones telescópicos o 24 segmentos de bastones de aluminio (equivalente a 8 bastones completos). Dimensiones son 104 cm de largo por 19 cm de ancho.

Hipsómetro
Cantidad: 3
Tipo de prisma: Recto
Aumento: 6.0x
Diámetro (Objetivo de la lente): 21 mm
Punto de vista: 7.5° (Real)
Pupila de salida: 3.5 mm
General: Monóculo
Fuente de alimentación: 1 batería de litio CR2
Clinómetro: Ángulo máximo: ± 89 °

Medidor de contenido de clorofila

Cantidad: 2
Escala de medición: 0 a 100 ICF
Resolución de medición: 0,1 ICF
Duración de una medición: Menos de 2s
Capacidad de memoria: Hasta 20.000 medida
Área de recepción: 9 mm2
Área foliar de medición: 50,3 mm2
Compensación de temperatura: Si
Temperatura de funcionamiento: 0 a 50°C
Alimentación: Batería interna recargable
Autonomía: > 20 horas de uso
Carga de batería: Conector USB-C*
Pantalla LCD grafica con luz de fondo, 1 LED multifunción, indicación audible
Teclas: 4 de operación y 1 tecla encendido/apagado
Peso: equipamiento 275g
GPS Integrado
Comunicación: USB o Bluetooth, App de conexión, Falker Leaf
Idiomas: Portugués, Español e Inglés

Medidor digital de humedad del suelo
Cantidad: 3
Medición del contenido de humedad del suelo del 0 al 50%.
Min / Max registra lecturas de humedad mínima y máxima.
Retención de datos para congelar la lectura en la pantalla.
Resistente al agua.
Tipo de sensor: Sonda de contacto integrada

Micrómetro digital
Cantidad: 2
Resolución 0.00005 "/0.001mm.
Rango de 0 a 1 "/ 0 a 25 mm. Fricción dedal.
Material del husillo de acero.
Husillo giratorio (Sí / No) Sí.
Características Función de botón, Conversión métrica pulgada / milímetro, ABS / INC, Apagado automático, Caras de medición de carburo, Dedal de fricción.
Incluye Batería, Yunque Esférico, Certificado de Inspección Estándares trazables a DKD.G71

Penetrologger
Cantidad: 1
Medidor Digital de Compactación del Suelo PenetroLOG, Medidor digital de compactación de suelo es un dispositivo utilizado para medir la densidad y la compactación del suelo. El penetrómetro digital de Falker, PenetroLOG, es la herramienta ideal para diagnosticar la compactación del suelo. Portátil, liviano y de fácil operación, el equipamiento es capaz de generar el perfil de compactación hasta 60 centímetros de profundidad, permitiendo evaluar la densificación en capas más profundas. El resultado es preciso en valores de R.P. (Resistencia a la Penetración) cada centímetro de la medición, identificando donde las raíces tienen más dificultad para desarrollarse.
Función:

Medición de densidad del suelo: Su función principal es medir la densidad del suelo, que es una medida de la cantidad de partículas de suelo presentes en un volumen específico.
Evaluación de la compactación: Permite evaluar el grado de compactación del suelo, que es la medida en que las partículas de suelo se han comprimido y cohesionado.
Registro digital de datos: Proporciona resultados de medición digitales que pueden ser registrados y analizados para evaluar la calidad del suelo.
Medición hasta: 60 cm, que cuente con GPS, USB, Bluetooth, Diseño con conectores protegidos, Ultrasonido sellado, Pantalla gráfica con facilidad de lectura.

Refractómetro portátil digital
Cantidad: 1
Rango contenido de azúcar: 0 a 85% Brix (% Brix)
Rango temperatura: 0 a 80°C (32 a 176°F)
Resolución contenido de azúcar: 0.1 % Brix
Resolución temperatura: 0.1°C (0.1°F)
Precisión (@20°C/68°F) contenido de azúcar: ±0.2% Brix
Precisión (@20°C/68°F) temperatura: 0.3°C (0.5°F)
compensación de temperatura: automático entre 10 y 40°C (50 a 104°F)
Tiempo de medida: aprox 1.5 segundos
Volumen mínimo de Muestra 100 µL (para cubrir el prisma totalmente)
Fuente de Luz: LED amarillo
Celda de muestra: Anillo de acero inoxidable y prisma de vidrio
Auto-apagado: después de 3 minutos de no uso
Clase de estructura: IP65
Tipo de Batería / Vida útil: 9V / aprox 5000 lecturas
Dimensiones / Peso: 192 x 104 x 69 mm (7.6 x 4.1 x 2.7”) / 420 g (14.8 oz.)

Regla calibrador
Cantidad: 1
Medida: 150 mm
Sistema métrico: decimal
Material: acero inoxidable
Uso: morfometría en aves, mamíferos y reptiles
Incluye: tope clip desplazable y tabla de conversión

13. LUGAR DE EJECUCIÓN

El contrato se ejecutará en las instalaciones del Jardín Botánico José Celestino Mutis de la Ciudad de Bogotá D.C.

14. EXPERIENCIA E IDONEIDAD

Para la adquisición de los equipos especializados de campo, si bien, la normatividad y los principios que rigen la Contratación Estatal no lo exige para esta modalidad de contratación directa, por parte de la entidad se procede a verificar algunos criterios para garantizar que la inversión cumpla con las necesidades específicas requeridas por la Subdirección Científica.

En primer lugar, 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.

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.

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).

15. CONTROL Y VIGILANCIA

La supervisión del contrato será ejercida por el Subdirector Científico quien podrá designar un funcionario o contratista como apoyo en la Supervisión, o quien el Ordenador de Gasto designe mediante comunicación escrita, la cual remitirá a la Oficina Jurídica y quien cumple con un perfil igual o superior al de los integrantes del comité certificador de las actividades de ciencia y tecnología para este proceso.

El supervisor del contrato tendrá a cargo el cumplimiento de lo determinado en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, es decir, en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, para lo cual cumplirá las siguientes actividades:

1. Suscribir con el Contratista el acta de inicio del contrato y remitirla a la Oficina Jurídica dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a su suscripción.
2. Suministrar al Contratista toda la información normativa y técnica disponible para la ejecución del contrato y brindar el apoyo administrativo y logístico necesario para el normal desarrollo de las actividades objeto del contrato.
3. Absolver todas las consultas elevadas por el contratista en relación con la ejecución del objeto del contrato, y hacer las observaciones que estime convenientes. Si durante la ejecución del contrato se presentan dudas o diferencias que no puedan ser resultas por el Supervisor, este deberá consultarlas al ordenador del gasto para su consulta y decisión.
4. Exigir al contratista la información que considere necesaria para verificar la correcta ejecución de las actividades objeto del contrato y para ejercer de manera general el control y vigilancia sobre el mismo.

5. Exigir el cumplimiento del contrato en todas y cada una de sus partes, así como las especificidades pactadas y velar por que en su cumplimiento se cumplan los parámetros de calidad, eficiencia e idoneidad requeridos.
6. Verificar directamente que el contratista cumpla las condiciones de ejecución del contrato según los términos contractuales pactados, para lo cual el Supervisor tendrá la facultad de requerirlo por escrito, con el fin de que corrija el incumplimiento en el que éste incurriendo o pueda ocurrir a fin de prevenirlo.
7. Verificar mediante visitas o mediante el examen de las actividades, documentos y/o productos que el supervisor considere pertinentes, las condiciones de ejecución del contrato.
8. Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista con el Sistema de Seguridad Social Integral, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el artículo 23 de la Ley1150 de 2007, la Ley 1562 de 2012 y decretos reglamentarios. En caso contrario no podrá autorizar el respectivo pago.
9. Verificar y aprobar los informes periódicos que den cuenta de la ejecución del contrato, siendo de responsabilidad del supervisor que el recibo a satisfacción corresponda al objeto contratado, las actividades objeto de ejecución y los productos en las calidades y especificidades requeridas. El recibo a satisfacción o las observaciones al mismo deberá efectuarse por el supervisor en un término no mayor a tres (3) días hábiles contados a partir del recibo informe.
10. Informar por escrito a la Ordenadora del Gasto sobre cualquier demora e incumplimiento en las obligaciones del CONTRATISTA.
11. Solicitar la suspensión temporal de la ejecución del contrato por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, desde el día de ocurrencia de los hechos y justificando plenamente las circunstancias de tiempo, modo y lugar que originan los hechos de la suspensión, ante el ordenador del gasto y la Oficina Jurídica, mediante documento escrito, para que se proceda a efectuar el trámite contractual a que haya lugar. La suspensión del contrato no prorrogará en ningún caso el plazo de ejecución del contrato, sólo lo interrumpirá. Es responsabilidad del supervisor efectuar el seguimiento al trámite contractual de la suspensión.
12. Verificar que las garantías que amparan el cumplimiento total del contrato se encuentren vigentes y otorgadas en debida forma e informar al ordenador del gasto y a la Oficina Jurídica sobre los inconvenientes presentados. Es obligatorio para el supervisor verificar, previo al inicio de la ejecución del contrato, que se hayan cumplido los requisitos establecidos en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, para la ejecución del contrato, esto es la expedición del registro presupuestal y la aprobación de la garantía.
13. Verificar que el Contratista aporte la ampliación de las garantías cuando se celebren modificaciones, adiciones, prorrogas o suspensiones de contratos, dentro de los tres (3) días siguientes a su suscripción.
14. Presentar los informes que sobre la ejecución del contrato supervisado le sean requeridos.
15. Verificar que sean publicados en SECOP II los informes periódicos del contratista que den cuenta de la ejecución del contrato.
16. Adoptar las medidas necesarias que conduzcan a evitar la paralización temporal o definitiva en la ejecución del contrato, circunstancias que deberá comunicar al ordenador del gasto.
17. Remitir toda la documentación que se produzca con ocasión de la ejecución del contrato a la Oficina Jurídica para que repose en el Expediente Contractual.
18. Las demás inherentes a la función de supervisión de conformidad con las normas vigentes y la naturaleza de la función.

16. LIQUIDACIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado parcialmente por el artículo 217 del Decreto 19 de 2012, el presente contrato no es objeto de liquidación, no obstante, el Supervisor deberá presentar informe final.

17. GARANTIAS

En atención a lo dispuesto en el artículo 7° de la Ley 1150 de 2007, los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, así mismo de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, el contratista podrá otorgar, como mecanismo de cobertura del riesgo cualquiera de las siguientes garantías: **a.** Contrato de seguro contenido en una póliza. **b.** Patrimonio autónomo. **c**. Garantía bancaria

Por lo anterior, el contratista deberá constituir garantía de cumplimiento y de responsabilidad civil extracontractual (cuando aplique) con los amparos, porcentajes y vigencias que a continuación se discriminan, a favor del JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS - NIT 860.030.197-0.

La garantía constituida deberá amparar:

CUMPLIMIENTO

AMPARO	PORCENTAJE	VIGENCIA AMPARO
Cumplimiento del Contrato	10% del valor del contrato.	Plazo del contrato y seis (06) meses más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	10% del valor del contrato	Plazo del contrato y seis (06) meses más.

EL CONTRATISTA se obliga a ampliar, modificar o prorrogar la garantía única de cumplimiento, en el evento que se aumente el valor del contrato o se prorrogue o suspenda su vigencia y hasta la liquidación del mismo, de conformidad con lo establecido en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993.

18. MULTAS

En ejercicio de la autonomía de la voluntad de las partes, acuerdan que en caso de mora o retardo o incumplimiento parcial imputable al CONTRATISTA respecto de las obligaciones y/o actividades propias del contrato, EL JARDIN impondrá multas sucesivas diarias, de la siguiente manera: Por cada semana de retraso o mora en la ejecución de actividades o por el incumplimiento de las obligaciones contractuales de manera oportuna, equivalentes al uno por ciento (1%) del valor total del contrato por cada día de mora, sin exceder el diez por ciento (10%) del valor del contrato, incluyendo las adiciones presupuestales a que hubiese lugar.

PARAGRAFO I: Para efectos de las multas, el interventor o supervisor, según corresponda, verificará semanalmente el cronograma y/o cumplimiento de obligaciones generales y específicas, de acuerdo con los señalados en los documentos precontractuales, contractuales, manual de interventoría y supervisión vigente.

PARAGRAFO II: El procedimiento para declarar el incumplimiento parcial y la consecuente imposición de multas será el vigente al momento en que se inicie el proceso administrativo sancionatorio a través del cual se pretenda hacer uso de esa facultad. Para obtener el pago de las multas que se impongan al CONTRATISTA, EL JARDIN podrá descontar su valor de cualquier suma que le adeude o hacer efectiva la garantía única de cumplimiento.

PARAGRAFO III: En el evento que EL CONTRATISTA incumpla las obligaciones relacionadas con el pago de los aportes parafiscales y contribuciones al sistema de seguridad social integral, previa certificación de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora, se aplicarán las multas previstas en la presente cláusula

19. CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

En ejercicio de la autonomía de la voluntad de las partes, acuerdan que en caso de incumplimiento definitivo de cualquiera de las obligaciones a cargo del contratista, el JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS podrá declarar el incumplimiento del contrato y hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, la cual se pacta a título de tasación anticipada de perjuicios por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, incluyendo adiciones presupuestales si hubiere, y de forma proporcional al avance de las actividades conforme a lo previsto en el artículo 1596 del Código Civil. El pago del valor aquí pactado a título de cláusula penal pecuniaria se considerará como indemnización parcial y no total y definitiva de los perjuicios causados con el incumplimiento. En consecuencia, el JARDÍN podrá reclamar el pago de los perjuicios que no alcancen a ser indemnizados con el valor de la cláusula penal.

PARAGRAFO I: El procedimiento para declarar el incumplimiento definitivo y hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria será el vigente al momento en que se inicie el proceso administrativo sancionatorio a través del cual se pretenda hacer uso de esa facultad. Para obtener el pago de las multas que se impongan al CONTRATISTA, EL JARDIN podrá descontar su valor de cualquier suma que le adeude o hacer efectiva la garantía única de cumplimiento.

PARAGRAFO II: EL CONTRATISTA que no informe oportunamente al JARDIN de cualquier inhabilidad que le sobrevenga, deberá pagar a la entidad el diez Por ciento (10%) de la Cláusula Penal Pecuniaria a título de pena. El cobro de la pena es compatible con la indemnización de perjuicios de acuerdo con lo previsto en el artículo 1600 del Código Civil.

20. ANÁLISIS DE RIESGOS

De acuerdo con lo expuesto, en el artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto Nacional 1082 de 2015, en concordancia con el artículo 4 de la ley 1150 de 2007, se entienden como riesgos involucrados en la contratación: todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la posibilidad de alterar el equilibrio económico del proceso es decir, el riesgo es la posibilidad de que un peligro pueda llegar a materializarse dentro de un periodo determinado, así como la probabilidad de que un resultado no esperado ocurra.

La Entidad realiza la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato ordenado por las normas ya mencionadas el cual tuvo en consideración adicionalmente lo dispuesto en Documento CONPES sobre Riesgo Previsible

en el Marco de la Política de Contratación Pública expedido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación y los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

VER ANEXO ANALISIS DE RIESGOS PREVISIBLES EN CONTRATACIÓN

PHILLIPS BERNAL JUAN FERNANDO

Firmado digitalmente por PHILLIPS BERNAL JUAN FERNANDO
Fecha: 2025.09.24 09:36:28 -05'00'

JUAN FERNANDO PHILLIPS BERNAL
SUBDIRECTOR CIENTIFICO

	Nombre	***N° Contrato***	***VoBo***
Tramitado y proyectado por	*Leidy Johanna Preciado – Apoyo administrativo proyecto BPIN2023000050005.*	JBB-CTO-1741-2024	
Revisó y aprobó	*Magda Liseth Bermúdez Valero – Apoyo a la supervisión proyecto BPIN2023000050005.*	JBB-CTO-995-2025	
Los arribas firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones vigente y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma del Subdirector Científico del Jardín Botánico José Celestino Mutis.			