

ANEXO TECNICO

PROPUESTA TÉCNICA ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO CON OBJETO DE

Consultoría para la revisión, diagnóstico, actualización, complementación, estructuración, ampliación y/o modificación de estudios, diseños, presupuestos, especificaciones, programaciones y demás productos necesarios para la posterior realización de intervenciones necesarias en aras del mejoramiento de las condiciones de accesibilidad física en las áreas del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Modalidad de selección	Concurso de méritos
Tipo de contrato	Consultoría estudios y diseños
Antecedente técnico	Concepto Técnico CT-JBB-002-2026 — Estado actual de la infraestructura de circulación interna (senderos en pavimento articulado tipo adoquín)
Antecedente contractual	Contrato de Consultoría JBB-CTO-1164-2021

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO.....	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Justificación y necesidad	3
1.3 Objeto del contrato	3
Consultoría para la revisión, diagnóstico, actualización, complementación, estructuración, ampliación y/o modificación de estudios, diseños, presupuestos, especificaciones, programaciones y demás productos necesarios para la posterior realización de intervenciones necesarias en aras del mejoramiento de las condiciones de accesibilidad física en las áreas del Jardín Botánico José Celestino Mutis.	3
1.4 Alcance del objeto	3
1.5 Definiciones y siglas.....	3
1.6 Marco normativo aplicable	4
2. ALCANCE TÉCNICO Y PRODUCTOS POR CAPÍTULOS	5
Capítulo 1. Actividades previas, diagnóstico y análisis de viabilidad	5
Capítulo 2. Levantamiento topográfico	5
Capítulo 3. Estudios geotécnicos y de suelos	6
Capítulo 4. Estudios y diseños de pavimentos	6
Capítulo 5. Estudios y diseños arquitectónicos y de espacio público	6
Capítulo 6. Estudios y diseños estructurales para elementos de accesibilidad.....	7
Capítulo 7. Estudios y diseños hidráulicos, sanitarios y de drenaje.....	7
Capítulo 8. Estudios y diseños de mobiliario urbano accesible.....	8
Capítulo 9. Estudios y diseños de sonido y apoyos tecnológicos	8
Capítulo 10. Estudios y diseños eléctricos	8
Capítulo 11. Plan de Manejo de Tránsito (PMT)	9
Capítulo 12. Estudio ambiental	9
Capítulo 13. Presupuesto y programación.....	9
Capítulo 14. Presupuesto de interventoría	9

Capítulo 15. Modelación y visualización del proyecto	10
Capítulo 16. Entrega final.....	10
3. MATRIZ NORMATIVA APLICABLE	11
3.1 Marco general de derechos y discapacidad	11
3.2 Contratación estatal	11
3.3 Accesibilidad — reglamentación técnica nacional.....	11
3.4 Accesibilidad — Normas Técnicas Colombianas (ICONTEC)	11
3.5 Espacio público y ordenamiento territorial (Bogotá D.C.).....	12
3.6 Pavimentos, geotecnia y estructural	12
3.7 Hidráulica, drenaje y servicios públicos	12
3.8 Eléctrico e iluminación	12
3.9 Tránsito, manejo de obra y seguridad	12
3.10 Ambiental y silvicultura urbana	13
4. EQUIPO DE TRABAJO Y PERFILES MÍNIMOS	13
5. FASES DE EJECUCIÓN	15
6. PRODUCTOS, FORMA DE ENTREGA Y PAGOS.....	15
7. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.....	15
8. CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL JARDÍN BOTÁNICO.....	16

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO

1.1 Antecedentes

El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis (JBB) cuenta con una red de senderos de circulación interna construida en pavimento articulado tipo adoquín, en diferentes tipologías (adoquín de arcilla en aparejo en espiga, adoquín de concreto, piedra/adoquín irregular y plazoletas decorativas). El Concepto Técnico CT-JBB-002-2026 documentó, a partir de una inspección georreferenciada soportada en 226 fotografías verificadas, la existencia de una falla estructural generalizada de la capa portante del pavimento (hundimientos, desniveles, apertura de juntas y biodeterioro), originada principalmente en deficiencias de drenaje, contaminación orgánica de la subbase y acción de raíces.

Adicionalmente, el referido concepto concluyó que el alcance de la intervención previsto en el Contrato de Consultoría JBB-CTO-1164-2021 limitado a la instalación de loseta podotáctil sobre el pavimento existente no resulta técnicamente suficiente, por cuanto la disposición diagonal y decorativa del adoquín impide la instalación normativa de la señalización táctil y porque la demolición parcial sobre una base ya comprometida agravaría el deterioro. En consecuencia, se recomienda recomponer integralmente el alcance, abordando la reconfiguración estructural del pavimento y la adecuación de accesibilidad física mediante un proceso de estudios y diseños de detalle.

1.2 Justificación y necesidad

Para ejecutar las obras de recuperación y adecuación de accesibilidad de los senderos del JBB se requiere contar, de manera previa, con estudios y diseños completos a nivel de detalle constructivo que permitan estructurar el proceso de selección de obra (presupuesto oficial, especificaciones técnicas, cantidades, APU y planos constructivos). El presente anexo técnico define el alcance, los productos, el equipo de trabajo, el plazo y las condiciones de la consultoría requerida para tal fin.

1.3 Objeto del contrato

Consultoría para la revisión, diagnóstico, actualización, complementación, estructuración, ampliación y/o modificación de estudios, diseños, presupuestos, especificaciones, programaciones y demás productos necesarios para la posterior realización de intervenciones necesarias en aras del mejoramiento de las condiciones de accesibilidad física en las áreas del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

1.4 Alcance del objeto

La consultoría comprende el desarrollo integral de los capítulos relacionados en el numeral 2 del presente anexo, desde las actividades previas y de diagnóstico hasta la entrega final de estudios, diseños, memorias, planos editables, presupuesto y modelación. Los diseños deberán entregarse a nivel de detalle suficiente para licitar y construir, e incluirán las aprobaciones, permisos y conceptos que sean exigibles ante las autoridades competentes y ante las áreas técnicas del JBB.

1.5 Definiciones y siglas

APU: Análisis de Precios Unitarios.

CBR: California Bearing Ratio.

JBB: Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

MDT: Modelo Digital de Terreno.

NSR-10: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

PcD: Persona(s) con discapacidad.

PMA: Plan de Manejo Ambiental.

PMT: Plan de Manejo de Tránsito.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

RETIE / RETILAP: Reglamentos técnicos de instalaciones eléctricas y de iluminación y alumbrado público.

SECOP: Sistema Electrónico para la Contratación Pública.

1.6 Marco normativo aplicable

El marco normativo aplicable se desarrolla de manera detallada en el numeral 3 (Matriz normativa aplicable), que deberá observarse de forma integral. De modo destacado, la intervención se rige por las normas de accesibilidad física, por la reglamentación del espacio público de Bogotá D.C. Manual de Espacio Público adoptado por el Decreto Distrital 263 de 2023, que derogó la anterior Cartilla de Andenes (Decreto Distrital 308 de 2018) y por la reglamentación técnica de pavimentos, geotecnia, estructural, hidráulica y drenaje, eléctrica, ambiental y de tránsito.

2. ALCANCE TÉCNICO Y PRODUCTOS POR CAPÍTULOS

El consultor desarrollará la totalidad de los capítulos y actividades que se relacionan a continuación. Cada actividad debe materializarse en los productos indicados, suscritos por el profesional responsable con su matrícula profesional vigente, y entregarse en formato PDF firmado y en formato editable. Las actividades indicadas como «cuando aplique» se desarrollarán según los resultados del diagnóstico y se justificarán técnicamente en el informe correspondiente.

Capítulo 1. Actividades previas, diagnóstico y análisis de viabilidad

Tiene por objeto consolidar la línea base del proyecto a partir de los antecedentes de la Entidad en particular el Concepto Técnico CT-JBB-002-2026 y el Contrato de Consultoría JBB-CTO-1164-2021 y establecer la viabilidad técnica, financiera, paisajística, ambiental y operativa de la intervención.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
1.1	Revisión, análisis, concepto y apropiación, si aplica de la información existente derivada del Contrato de Consultoría 1164 de 2021 y demás antecedentes de la Entidad.	Informe de revisión documental con concepto sobre los productos aprovechables y no aprovechables del Contrato 1164-2021, debidamente justificado.
1.2	Delimitación y caracterización de las áreas objeto de intervención (tipologías de pavimento, longitudes, áreas, estado y jerarquía de senderos).	Plano de delimitación y memoria de caracterización por tramos y áreas.
1.3	Diagnóstico integral del estado actual de las áreas frente a criterios de accesibilidad física.	Informe de diagnóstico de accesibilidad con identificación de barreras y brechas normativas, georreferenciado.
1.4	Diligenciamiento de las listas de verificación de accesibilidad emitidas por el DNP.	Listas de verificación del DNP diligenciadas y consolidadas por tramo/área.
1.5	Análisis normativo aplicable al proyecto.	Matriz normativa aplicable (accesibilidad, espacio público, pavimentos, estructural, hidráulico, eléctrico y ambiental).
1.6	Definición y actualización del programa arquitectónico.	Documento de programa arquitectónico actualizado y concertado con el JBB.
1.7	Evaluación técnica y análisis de viabilidad de alternativas (incluida la reconfiguración integral recomendada en el CT-JBB-002-2026).	Informe de viabilidad técnica con comparación de alternativas y alternativa recomendada.
1.8	Evaluación financiera y económica de las alternativas.	Evaluación financiera y económica (costos, indicadores y análisis de sensibilidad).
1.9	Evaluación paisajística e integración con el carácter del Jardín.	Concepto paisajístico con lineamientos de integración.
1.10	Evaluación de impactos sobre las colecciones vivas del Jardín Botánico.	Informe de impactos sobre colecciones vivas y medidas de protección, concertado con las áreas técnicas del JBB.
1.11	Evaluación de funcionalidad y operación de las áreas durante y después de la intervención.	Informe de funcionalidad y operación, con esquema de fases que garantice la operación del Jardín.
1.12	Identificación y evaluación de amenazas y riesgos.	Matriz de amenazas y riesgos del proyecto, con medidas de tratamiento.
1.13	Identificación de interferencias con infraestructura y redes existentes (eléctricas, hidráulicas, de riego, cárcamos y sumideros).	Plano e inventario de interferencias y lineamientos de manejo.

Referentes normativos y técnicos: CT-JBB-002-2026; Ley 1618/2013; Decreto 1538/2005; listas de verificación de accesibilidad del DNP; Decreto 555/2021 (POT).

Capítulo 2. Levantamiento topográfico

Proporciona la base planialtimétrica georreferenciada del proyecto, indispensable para el diseño geométrico de senderos accesibles, el cálculo de pendientes y el diseño del drenaje además del levantamiento catastral de redes húmedas y secas.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
2.1	Levantamiento topográfico georreferenciado al sistema de referencia oficial (MAGNA-SIRGAS, origen Bogotá), con densidad suficiente para el diseño de pendientes de accesibilidad.	Levantamiento georreferenciado, carteras y nube de puntos, con la respectiva identificación de redes húmedas y secas.
2.2	Localización y delimitación de las áreas de intervención.	Plano de localización y delimitación amarrado al levantamiento.
2.3	Elaboración de planos topográficos, perfiles y modelos digitales de terreno.	Planos planimétricos y altimétricos, perfiles longitudinales/transversales y MDT.

Referentes normativos y técnicos: Especificaciones IGAC; sistema MAGNA-SIRGAS; requisitos de precisión para diseño de accesibilidad (pendientes $\leq 2\%$ transversal).

Capítulo 3. Estudios geotécnicos y de suelos

Atiende la recomendación del concepto técnico de verificar la capacidad portante de la subrasante. Define las propiedades del terreno y las recomendaciones para la reconformación estructural del pavimento y, cuando aplique, para cimentaciones de elementos especiales.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
3.1	Exploración geotécnica de campo (apiques y/o sondeos) distribuida en las áreas a intervenir.	Programa y registro de exploración geotécnica.
3.2	Toma de muestras alteradas e inalteradas.	Muestras debidamente identificadas y custodiadas.
3.3	Ensayos de laboratorio (clasificación, humedad, CBR, compactación y los que apliquen).	Resultados de ensayos de laboratorio.
3.4	Caracterización geotécnica del terreno.	Perfil estratigráfico y caracterización geotécnica.
3.5	Análisis de capacidad portante de la subrasante.	Memoria de capacidad portante.
3.6	Estimación de asentamientos.	Memoria de asentamientos.
3.7	Recomendaciones constructivas (mejoramiento de subrasante, espesores, compactación, manejo de agua).	Recomendaciones constructivas geotécnicas.
3.8	Diseño de cimentaciones y estructuras de contención cuando aplique.	Diseños de cimentación y/o contención.
3.9	Memorias de cálculo e informe geotécnico.	Informe geotécnico final firmado por ingeniero especialista.

Referentes normativos y técnicos: NSR-10 Título H; normas de ensayo INVÍAS (INV E) y ASTM aplicables.

Capítulo 4. Estudios y diseños de pavimentos

Define la nueva estructura de pavimento (subbase, capas y adoquín en disposición ortogonal compatible con la señalización táctil) y el diseño geométrico de senderos accesibles, conforme al diagnóstico y a los estudios geotécnicos.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
4.1	Diagnóstico de los pavimentos existentes (apoyado en el CT-JBB-002-2026).	Informe de diagnóstico de pavimentos.
4.2	Diseño de las estructuras de pavimento (espesores, materiales, confinamiento y módulo de adoquín).	Diseño de estructura de pavimento con memorias.
4.3	Diseño de senderos accesibles (anchos libres $\geq 1,50$ m, pendientes, superficies y franjas táctiles).	Diseño geométrico de senderos accesibles.
4.4	Memorias de cálculo del diseño de pavimentos.	Memorias de cálculo firmadas.
4.5	Planos y detalles constructivos (secciones típicas, juntas, confinamiento, transiciones y loseta podotáctil).	Planos y detalles constructivos de pavimentos.

Referentes normativos y técnicos: INVÍAS; especificaciones IDU; NTC de adoquines (NTC 2017 y aplicables); Manual de Espacio Público de Bogotá (Decreto Distrital 263/2023); NTC 5610.

Capítulo 5. Estudios y diseños arquitectónicos y de espacio público

Desarrolla el diseño urbanístico, arquitectónico y de accesibilidad física del espacio público, integrando senderos, rampas, accesos, espacios de permanencia y elementos de accesibilidad.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
5.1	Diseño urbanístico del espacio público.	Diseño urbanístico.
5.2	Diseño arquitectónico de las áreas intervenidas.	Diseño arquitectónico.
5.3	Diseño de senderos accesibles (coordinado con el Capítulo 4).	Diseño arquitectónico de senderos accesibles.
5.4	Diseño de rampas y accesos conforme a la normativa de accesibilidad.	Diseño de rampas y accesos.
5.5	Diseño de espacios de permanencia y descanso accesibles.	Diseño de espacios de permanencia.
5.6	Diseño de elementos de accesibilidad (señalización táctil podotáctil, vados, franjas guía y alerta, señalética inclusiva).	Diseño de elementos de accesibilidad.
5.7	Plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y detalles constructivos.	Planos arquitectónicos completos.
5.8	Especificaciones técnicas de arquitectura y espacio público.	Especificaciones técnicas.
5.9	Planos de localización y replanteo.	Planos de localización y replanteo.

Referentes normativos y técnicos: NTC 6047, 5610, 4143, 4140, 4144, 4145, 4201, 4279, 4695 y 4774; Manual de Espacio Público de Bogotá (Decreto Distrital 263/2023); Ley 1618/2013 y Decreto 1538/2005.

Capítulo 6. Estudios y diseños estructurales para elementos de accesibilidad

Cubre el diseño estructural de los elementos de accesibilidad que lo requieran (rampas, pasarelas y cimentaciones de elementos especiales), cuando el diseño arquitectónico así lo determine.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
6.1	Análisis estructural de las soluciones propuestas.	Memoria de análisis estructural.
6.2	Diseño estructural de rampas cuando aplique.	Diseño estructural de rampas.
6.3	Diseño estructural de pasarelas cuando aplique.	Diseño estructural de pasarelas.
6.4	Diseño de cimentaciones para elementos especiales.	Diseño de cimentaciones especiales.
6.5	Memorias de cálculo estructural.	Memorias de cálculo firmadas por ingeniero estructural.
6.6	Planos y especificaciones técnicas estructurales.	Planos estructurales y especificaciones.

Referentes normativos y técnicos: NSR-10 (Títulos A, B, C y los que apliquen).

Capítulo 7. Estudios y diseños hidráulicos, sanitarios y de drenaje

Capítulo incorporado por la Entidad. El Concepto Técnico CT-JBB-002-2026 identificó la deficiencia de drenaje y la saturación hídrica de la subbase como causa raíz de la falla estructural; por tanto, sin la solución del manejo de aguas, cualquier reconformación del pavimento volvería a fallar. Este capítulo es indispensable para garantizar la durabilidad de las obras.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
7.1	Diagnóstico hidráulico y de drenaje existente (cárcamos, sumideros, escorrentía superficial y red de riego).	Informe de diagnóstico hidráulico y de drenaje.
7.2	Estudio hidrológico e hidráulico de la escorrentía sobre las áreas a intervenir.	Memoria hidrológica e hidráulica.
7.3	Diseño del sistema de drenaje superficial y subterráneo (canales colectores perimetrales, subdrenes, conexión y disposición final).	Diseño del sistema de drenaje con memorias.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
7.4	Diseño de adecuación y/o reubicación de sumideros y cárcamos accesibles (rejillas perpendiculares al sentido de marcha, ranura ≤13 mm, tapas rasantes).	Diseño de sumideros y cárcamos accesibles.
7.5	Memorias de cálculo hidráulico.	Memorias de cálculo firmadas.
7.6	Planos y especificaciones técnicas hidráulicas.	Planos hidráulicos y especificaciones.

Referentes normativos y técnicos: RAS (Resolución 0330 de 2017); normas técnicas de la empresa de acueducto y alcantarillado (EAAB); Manual de Espacio Público de Bogotá (Decreto 263/2023, nivelación de tapas y rejillas); lineamientos SUDS del Distrito.

Capítulo 8. Estudios y diseños de mobiliario urbano accesible

Define el mobiliario urbano accesible y los elementos de apoyo para personas con discapacidad, integrados al diseño de espacio público y al carácter del Jardín.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
8.1	Diagnóstico del mobiliario existente.	Inventario y diagnóstico de mobiliario.
8.2	Diseño de mobiliario accesible (bancas, cestas, señalética, protecciones).	Diseño de mobiliario accesible.
8.3	Diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad (pasamanos, módulos de apoyo).	Diseño de elementos de apoyo.
8.4	Planos de ubicación del mobiliario.	Planos de ubicación.
8.5	Detalles de instalación.	Detalles de instalación.
8.6	Memorias de cálculo cuando aplique.	Memorias de cálculo.

Referentes normativos y técnicos: Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá; NTC de accesibilidad; lineamientos del JBB.

Capítulo 9. Estudios y diseños de sonido y apoyos tecnológicos

Atiende la accesibilidad sensorial mediante sistemas de apoyo auditivo e información sonora, complementando la señalización táctil y visual.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
9.1	Diagnóstico de requerimientos de accesibilidad auditiva.	Informe de requerimientos de accesibilidad auditiva.
9.2	Diseño de sistemas de apoyo auditivo.	Diseño de sistemas de apoyo auditivo.
9.3	Diseño de sistemas de información sonora.	Diseño de sistemas de información sonora.
9.4	Memorias de cálculo.	Memorias de cálculo.
9.5	Planos y especificaciones técnicas.	Planos y especificaciones.

Referentes normativos y técnicos: NTC 6047 (accesibilidad al medio físico y a la información); lineamientos de accesibilidad sensorial.

Capítulo 10. Estudios y diseños eléctricos

Comprende el diagnóstico y diseño de las redes eléctricas y de alumbrado asociadas al proyecto, garantizando seguridad e iluminación adecuada de los senderos.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
10.1	Diagnóstico de la infraestructura eléctrica existente.	Informe de diagnóstico eléctrico.
10.2	Diseño de las redes eléctricas requeridas.	Diseño de redes eléctricas.
10.3	Diseño del alumbrado asociado al proyecto.	Diseño de iluminación/alumbrado.
10.4	Diseño de canalizaciones y acometidas.	Diseño de canalizaciones y acometidas.
10.5	Diagramas unifilares.	Diagramas unifilares.
10.6	Memorias de cálculo.	Memorias de cálculo firmadas.
10.7	Planos y especificaciones técnicas.	Planos eléctricos y especificaciones.

Referentes normativos y técnicos: RETIE; RETILAP; NTC 2050; normas del operador de red.

Capítulo 11. Plan de Manejo de Tránsito (PMT)

Define el manejo de la movilidad, los accesos y la señalización temporal durante la ejecución de las obras, preservando la operación del Jardín y la seguridad de visitantes y trabajadores.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
11.1	Diagnóstico de movilidad y accesos.	Informe de diagnóstico de movilidad.
11.2	Diseño de cierres y desvíos temporales.	Diseño de cierres y desvíos.
11.3	Diseño de señalización temporal.	Diseño de señalización temporal.
11.4	Elaboración de planos y memorias técnicas para aprobación.	Planos y memorias del PMT para trámite ante la autoridad competente.

Referentes normativos y técnicos: Manual de Señalización Vial 2015 (Ministerio de Transporte); lineamientos de la Secretaría Distrital de Movilidad.

Capítulo 12. Estudio ambiental

Identifica y gestiona los impactos ambientales de la intervención, con especial atención a la protección de las colecciones vivas del Jardín Botánico.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
12.1	Recolección de información primaria y secundaria.	Informe de línea base ambiental.
12.2	Identificación y valoración de impactos.	Matriz de identificación y valoración de impactos.
12.3	Medidas de manejo ambiental.	Plan de Manejo Ambiental (PMA).
12.4	Plan de seguimiento y monitoreo.	Plan de seguimiento y monitoreo.
12.5	Evaluación de impactos sobre las colecciones vivas.	Informe específico de impactos sobre colecciones vivas, concertado con el JBB.

Referentes normativos y técnicos: Normativa ambiental distrital (SDA); manejo silvicultural y de arbolado urbano; lineamientos técnicos del JBB.

Capítulo 13. Presupuesto y programación

Consolida la información económica y de programación del proyecto a nivel que permita estructurar el presupuesto oficial de la obra y su proceso de selección.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
13.1	Cantidades de obra.	Memoria de cantidades de obra.
13.2	Presupuesto detallado.	Presupuesto detallado.
13.3	Presupuesto resumido por capítulos.	Presupuesto resumido por capítulos.
13.4	Análisis de Precios Unitarios (APU).	APU de la totalidad de los ítems.
13.5	Estudio de mercado de materiales.	Estudio de mercado de materiales.
13.6	Resumen valorizado de materiales.	Resumen valorizado de materiales.
13.7	Flujo de inversión.	Flujo de inversión del proyecto.
13.8	Cronograma en Microsoft Project.	Cronograma de obra en MS Project (.mpp).
13.9	Especificaciones técnicas definitivas.	Especificaciones técnicas definitivas consolidadas.

Referentes normativos y técnicos: Metodología APU/AIU; Guía para la elaboración de estudios de sector de Colombia Compra Eficiente; precios de referencia oficiales aplicables.

Capítulo 14. Presupuesto de interventoría

Estima el costo de la interventoría requerida para la posterior ejecución de las obras, con base en los perfiles y dedicaciones necesarios.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
14.1	Definición de perfiles profesionales de interventoría.	Documento de perfiles de interventoría.
14.2	Determinación de dedicaciones.	Matriz de dedicaciones.
14.3	Estimación de costos directos.	Estimación de costos directos.
14.4	Estimación de costos indirectos.	Estimación de costos indirectos.
14.5	Presupuesto total de interventoría.	Presupuesto total de interventoría.

Referentes normativos y técnicos: *Guía de Colombia Compra Eficiente para interventoría; estructura de costos de personal y factor multiplicador.*

Capítulo 15. Modelación y visualización del proyecto

Permite la verificación geométrica y la comunicación del proyecto a la Entidad y a la comunidad, preferiblemente bajo metodología BIM cuando la Entidad lo requiera.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
15.1	Modelación tridimensional del proyecto (se sugiere metodología BIM con nivel de detalle acordado).	Modelo tridimensional / BIM del proyecto.
15.2	Renders del proyecto.	Renders de las áreas principales.

Referentes normativos y técnicos: *Lineamientos BIM aplicables; coordinación de disciplinas (detección de interferencias).*

Capítulo 16. Entrega final

Consolida y entrega la totalidad de los productos en formatos físicos, digitales y editables, garantizando su trazabilidad y reutilización por parte de la Entidad.

Ítem	Actividad / alcance mínimo	Producto / entregable
16.1	Consolidación de estudios y diseños.	Documento consolidado de estudios y diseños.
16.2	Entrega de memorias técnicas.	Memorias técnicas firmadas (PDF).
16.3	Entrega de planos editables.	Planos en formato editable (DWG/DGN y, si aplica, RVT).
16.4	Entrega de bases de datos y archivos fuente.	Bases de datos y archivos fuente (XLSX, MPP, SHP y demás).
16.5	Informe final de consultoría.	Informe final de consultoría firmado.

Referentes normativos y técnicos: *Formatos y estándares de entrega definidos por el JBB; firma con matrícula profesional vigente.*

3. MATRIZ NORMATIVA APLICABLE

El consultor deberá observar, sin perjuicio de las demás normas vigentes y de las que las modifiquen o sustituyan, el siguiente bloque normativo, organizado por temáticas. Se da prelación a la normativa de accesibilidad física, por ser el eje del proyecto. Para Bogotá D.C., se advierte que la Cartilla de Andenes (Decreto Distrital 308 de 2018) fue derogada y reemplazada por el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C. (Decreto Distrital 263 de 2023).

3.1 Marco general de derechos y discapacidad

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Constitución Política (arts. 13, 47, 54 y 82)	Igualdad material, protección de las personas con discapacidad y deber del Estado de velar por la integridad del espacio público.
Ley 1346 de 2009	Aprueba la Convención de la ONU sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad; accesibilidad como principio.
Ley 1618 de 2013	Garantiza el ejercicio pleno de los derechos de las personas con discapacidad; accesibilidad y ajustes razonables obligatorios.
Ley 361 de 1997	Mecanismos de integración social; capítulo de accesibilidad al medio físico y eliminación de barreras arquitectónicas.
Ley 1287 de 2009	Accesibilidad: bahías y estacionamientos para personas con discapacidad.
CONPES Social 166 de 2013	Política pública nacional de discapacidad e inclusión social (lineamiento de política).

3.2 Contratación estatal

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Ley 80 de 1993	Estatuto general de contratación; definición de consultoría (art. 32, num. 2).
Ley 1150 de 2007	Modalidades de selección; concurso de méritos para consultoría.
Ley 1474 de 2011	Estatuto anticorrupción; medidas de transparencia.
Ley 2022 de 2020	Documentos tipo (pliegos tipo) de obligatoria adopción cuando apliquen.
Decreto 1082 de 2015	Decreto único reglamentario: concurso de méritos (arts. 2.2.1.2.1.3.1 y ss.), precalificación (2.2.1.2.1.3.3), estudios previos (2.2.1.1.2.1.1) y requisitos habilitantes (2.2.1.1.1.6.2).
Guías de Colombia Compra Eficiente	Guía para la elaboración de estudios de sector y demás instrumentos de la ANCP-CCE.

3.3 Accesibilidad — reglamentación técnica nacional

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Decreto 1538 de 2005	Reglamenta la Ley 361/1997 en accesibilidad al medio físico: pendiente transversal $\leq 2\%$, superficies antideslizantes, rampas, andenes y eliminación de barreras.
Decreto 1077 de 2015 (DUR Vivienda)	Disposiciones reglamentarias y definiciones de espacio público y accesibilidad (arts. 2.2.2.x).
NSR-10, Título K (cuando aplique)	Requisitos de accesibilidad en edificaciones, para los elementos edificados que el proyecto contemple.

3.4 Accesibilidad — Normas Técnicas Colombianas (ICONTEC)

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
NTC 4139	Símbolo gráfico de accesibilidad. Características generales.
NTC 4140	Pasillos y corredores. Características generales.
NTC 4143	Rampas fijas adecuadas y básicas.
NTC 4144	Señalización en edificios, espacios urbanos y rurales.
NTC 4145	Escaleras.
NTC 4201	Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas.
NTC 4279	Vías de circulación peatonal planas en espacios urbanos y rurales.

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
NTC 4695	Señalización para el tránsito peatonal en el espacio público urbano.
NTC 4774	Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.
NTC 4904	Estacionamientos accesibles (cuando aplique).
NTC 5610 (2.ª actualización)	Señalización táctil/podotáctil de guía y alerta: dimensiones, patrón, color contrastante y coeficiente de fricción.
NTC 6047	Accesibilidad al medio físico: espacios de servicio al ciudadano (puntos de información y atención al visitante).

3.5 Espacio público y ordenamiento territorial (Bogotá D.C.)

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Decreto Distrital 555 de 2021 (POT)	Plan de Ordenamiento Territorial; cadena de accesibilidad continua y exigencias para equipamientos de escala metropolitana.
Decreto Distrital 072 de 2023	Reglamenta las disposiciones de espacio público del POT.
Decreto Distrital 263 de 2023	Adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C. (vigente); andenes, franjas funcionales, vados, accesibilidad física y SUDS. Deroga el Decreto 308/2018.
Cartilla de Mobiliario Urbano (Decreto Distrital 603 de 2007)	Diseño de mobiliario urbano, en lo vigente y conforme al art. 133 del Decreto 555/2021.

3.6 Pavimentos, geotecnia y estructural

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
NSR-10 (Decreto 926 de 2010 y modificatorios)	Reglamento de construcción sismo resistente; Títulos A, B y C (estructural) y H (geotecnia).
Especificaciones generales de construcción INVÍAS y normas de ensayo INV E	Materiales, capas granulares, compactación y ensayos (incluido CBR).
Especificaciones técnicas del IDU	Construcción de espacio público y pavimentos en Bogotá.
NTC 2017 y NTC aplicables a adoquines	Requisitos de los adoquines de concreto y de arcilla para pavimentos articulados.

3.7 Hidráulica, drenaje y servicios públicos

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Resolución 0330 de 2017 (RAS)	Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico; criterios de drenaje y alcantarillado.
Normas técnicas de servicio de la EAAB	Diseño y conexión de redes de drenaje y alcantarillado en Bogotá.
Lineamientos SUDS del Distrito	Sistemas urbanos de drenaje sostenible aplicables al manejo de escorrentía.

3.8 Eléctrico e iluminación

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
RETIE (Resolución 90708 de 2013 y modificatorias)	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
RETILAP (Resolución 180540 de 2010)	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
NTC 2050	Código Eléctrico Colombiano.
Normas técnicas del operador de red	Requisitos del operador de red local (acometidas, redes y alumbrado).

3.9 Tránsito, manejo de obra y seguridad

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Manual de Señalización Vial 2015 (Resolución 1885 de 2015 — Min. Transporte)	Señalización temporal y criterios para el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
Lineamientos de la Secretaría Distrital de Movilidad	Trámite y aprobación del PMT en Bogotá.

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Decreto 1072 de 2015	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en actividades de campo y obra.

3.10 Ambiental y silvicultura urbana

Norma / instrumento	Aplicación al proyecto
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente.
Normativa de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)	Manejo silvicultural, aprovechamiento y protección del arbolado urbano.
Manual de Silvicultura Urbana de Bogotá (JBB/SDA)	Manejo del arbolado y de las coberturas vegetales del Distrito.
Lineamientos técnicos del Jardín Botánico de Bogotá	Protección de las colecciones vivas y del patrimonio vegetal del JBB.

Nota: cuando una norma sea derogada, modificada o sustituida, se aplicará la disposición vigente al momento de la ejecución del contrato. El consultor es responsable de verificar la vigencia normativa.

4. EQUIPO DE TRABAJO Y PERFILES MÍNIMOS

El proponente deberá conformar y acreditar el siguiente equipo mínimo de trabajo. La experiencia y las dedicaciones se presentan como referencia y deberán ajustarse por la Entidad conforme al valor y la complejidad definitivos del contrato y a los requisitos habilitantes del artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015.

Rol	Formación / profesión / Experiencia	Cantidad	Dedicación
Director de Consultoría	Título profesional de ingeniero civil o arquitecto con título de posgrado en gerencia de proyectos, gerencia de obras, infraestructura, urbanismo o áreas afines. Experiencia general de seis (6) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años como director, coordinador o gerente de proyectos de consultoría, diseño, estudios técnicos, infraestructura, espacio público o edificaciones.	1	100%
Especialista en Accesibilidad	Título profesional de arquitecto o ingeniero con título de posgrado en paisajismo o espacio público o urbanismo o diseño urbano o áreas afines. Experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años en proyectos relacionados con diseño en accesibilidad física o adecuación de espacios para personas con movilidad reducida	1	100%
Especialista en Geotecnia	Título profesional de ingeniero civil con título de posgrado en geotecnia o áreas afines. Experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años en estudios geotécnicos o mecánica de suelos o cimentaciones o proyectos de infraestructura.	1	100%
Especialista en Vías, Pavimentos y PMT	Título profesional de ingeniero civil con título de posgrado en vías, pavimentos, transporte o áreas afines. Experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años en diseño vial, o pavimentos o infraestructura vial o elaboración de planes de manejo de tránsito.	1	60%
Ingeniero Hidráulico y Sanitario	Título profesional de ingeniero civil o sanitario. Experiencia general de tres (4) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de dos (2) años en diseño, análisis o evaluación de redes hidráulicas, sanitarias, drenajes o manejo de aguas lluvias.	1	50%

Ingeniero Estructural	Título profesional de ingeniero civil con título de posgrado en estructuras o áreas afines. Experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años en diseño, evaluación, diagnóstico o reforzamiento estructural de edificaciones o infraestructura.	1	50%
Ingeniero Eléctrico	Título profesional de ingeniero electricista. Experiencia general de tres (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de dos (2) años en diseño o evaluación de redes eléctricas o alumbrado o RETIE o RETILAP o infraestructura eléctrica.	1	40%
Profesional Ambiental o Forestal	Título profesional de ingeniero ambiental ingeniero forestal, biólogo o profesiones afines. Experiencia general de tres (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de dos (2) años en gestión ambiental o biodiversidad o arbolado urbano o permisos o trámites ambientales asociados a proyectos de infraestructura.	1	50%
Especialista en Presupuestos y Programación	Título profesional de ingeniero civil o arquitecto. Experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (3) años en elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios, programación, control y seguimiento de proyectos de infraestructura.	1	100%
Profesional BIM y Visualización	Título profesional de arquitecto o ingeniero. Experiencia general de tres (3) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de dos (2) años en modelación BIM o coordinación digital de proyectos o visualización arquitectónica o gestión de información para diseño y construcción.	1	50%
Topógrafo	Título profesional de ingeniero topográfico Experiencia general de tres (3) años contados a partir de la expedición del título. Experiencia específica certificada de dos (2) años en levantamientos topográficos, georreferenciación, procesamiento cartográfico y elaboración de planos.	2	100%
Auxiliar de Ingeniería o Dibujante CAD	Título de tecnólogo en obras civiles o dibujo técnico o arquitectura o áreas afines. Experiencia general de dos (2) años contados a partir de la expedición del título. Experiencia específica certificada de un (1) año en elaboración de planos, dibujo técnico, modelación o representación gráfica de proyectos.	2	100%
Auxiliar de campo (topografía)	Título de tecnólogo en topografía o afines Experiencia general de dos (2) años contados a partir de la expedición del título. Experiencia específica certificada de un (1) año en levantamientos topográficos o georreferenciación o procesamiento cartográfico.	2	100%
Abogado	Título profesional de abogado con título de postgrado en contratación estatal o afines. Experiencia general de seis (6) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica certificada de tres (03) años de ejecución de proyectos del sector público, relacionados con conocimientos especializados en derecho constitucional o derecho y contencioso administrativo derecho contractual, administrativo, gestión pública o del régimen disciplinario o fiscal o penal en Colombia.	1	10%

Todos los profesionales deberán contar con matrícula o tarjeta profesional vigente y suscribir los productos de su especialidad. El proponente podrá proponer profesionales adicionales o auxiliares (residentes, dibujantes, cadeneros) según su metodología.

5. FASES DE EJECUCIÓN

El plazo total para la ejecución de la consultoría está distribuido en las siguientes fases.

1. Fase 1 — Actividades previas, diagnóstico, viabilidad y topografía (Capítulos 1 y 2).
2. Fase 2 — Estudios técnicos base: geotecnia, pavimentos e hidráulica/drenaje (Capítulos 3, 4 y 7).
3. Fase 3 — Diseños definitivos: arquitectónico, estructural, mobiliario, sonido, eléctrico, PMT y ambiental (Capítulos 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12).
4. Fase 4 — Presupuesto, interventoría, modelación y entrega final (Capítulos 13, 14, 15 y 16).

6. PRODUCTOS, FORMA DE ENTREGA Y PAGOS

Los productos se entregarán en medio físico (un ejemplar) y digital, en PDF firmado y en formatos editables: planos en DWG/DGN (y RVT si aplica BIM), memorias en formato de texto, presupuesto y APU en hoja de cálculo (XLSX) y cronograma en MS Project (MPP). Los pagos se generarán una vez se de la aprobación de cada fase, conforme a la siguiente tabla.

Hito	Productos asociados	Pago
Fase 1	Informe de diagnóstico y viabilidad, listas DNP, programa arquitectónico y levantamiento topográfico (Cap. 1 y 2).	20%
Fase 2	Informe geotécnico, diseño de pavimentos y diseño hidráulico/drenaje (Cap. 3, 4 y 7).	20%
Fase 3	Diseños arquitectónico, estructural, mobiliario, sonido, eléctrico, PMT y estudio ambiental (Cap. 5, 6, 8, 9, 10, 11 y 12).	30%
Fase 4	Presupuesto, APU, programación, presupuesto de interventoría, modelación y entrega final (Cap. 13, 14, 15 y 16).	20%
Liquidación del contrato (suscripción de acta de terminación, de acta de recibo a satisfacción y de recibo final y acta de liquidación).		10%

7. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR

- Ejecutar la totalidad de los capítulos, actividades y productos del numeral 2, con la calidad técnica y el nivel de detalle requeridos para licitar y construir las obras.
- Desarrollar los diseños cumpliendo la normativa vigente y obteniendo los conceptos, permisos y aprobaciones exigibles ante las autoridades competentes y las áreas técnicas del JBB.
- Coordinar las disciplinas entre sí, garantizando la consistencia geométrica y técnica de los diseños (detección y resolución de interferencias).
- Proteger las colecciones vivas y la operación del Jardín durante la consultoría, concertando con la Entidad cualquier actividad de campo.
- Suscribir los productos con profesionales idóneos y matrícula vigente, y responder por la calidad e idoneidad de los mismos.
- Atender las observaciones de la supervisión y subsanar los productos dentro de los plazos acordados.

- Entregar los productos en los formatos físicos, digitales y editables señalados, junto con los archivos fuente.

8. CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL JARDÍN BOTÁNICO

- Las colecciones vivas y el patrimonio vegetal del JBB tienen prioridad; todo diseño y actividad debe minimizar la afectación a raíces, setos, arbolado y zonas de plantación, en coordinación con las áreas técnicas del Jardín.
- Los diseños deben preservar el carácter paisajístico y contemplativo del Jardín, evitando soluciones de obra permanente o intrusivas.
- La intervención debe garantizar la continuidad de la operación y la atención al visitante, mediante fases y desvíos que mantengan recorridos accesibles.
- El diseño del drenaje y del aislamiento entre senderos y zonas verdes es prioritario, por ser la causa raíz del deterioro identificado en el Concepto Técnico CT-JBB-002-2026.
- La solución de accesibilidad debe garantizar la cadena de accesibilidad continua en toda la red de senderos, no intervenciones puntuales aisladas.