APÉNDICE PARA GEOTECNIA

“CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, SST, PRESUPUESTAL Y JURÍDICA PARA REALIZAR EL AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES; ASÍ COMO LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS; Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE MILENTA TEJAR IDENTIFICADO CON EL CÓDIGO 16-099”

A. OBJETIVO:

El IDRD en cumplimiento del PLAN DE DESARROLLO 2024-2027 - BOGOTÁ CAMINA SEGURA (PDD), aprobado mediante el Acuerdo 927 de 2024, articula con las políticas de reverdecimiento urbano, fortalecimiento del Sistema Distrital de Cuidado y consolidación de la red de parques estructurantes orientada a mejorar el bienestar colectivo, la sostenibilidad y la equidad territorial. Por lo antes expuesto, la Subdirección Técnica de Construcciones en desarrollo del Proyecto de Inversión 8169 Construcción y adecuación de parques y escenarios recreodeportivos para el encuentro y disfrute de los habitantes de Bogotá D.C., bajo la meta *"Estructurar y Construir 32 Parques, equipamientos Culturales, Recreativos y/o Deportivos que promuevan el ejercicio de los derechos culturales de la ciudadanía. Como mínimo se construirá un escenario deportivo exclusivo para la práctica de nuevas tendencias y once zonas demarcadas y habilitadas para mascotas"*, y de conformidad a sus obligaciones, tiene previsto adelantar el proceso de contratación mediante licitación pública cuyo objeto contractual es “**CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, SST, PRESUPUESTAL Y JURÍDICA PARA REALIZAR EL AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES; ASÍ COMO LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS; Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE MILENTA TEJAR IDENTIFICADO CON EL CÓDIGO 16-099**.”

El objetivo de este apéndice, es dar los requisitos mínimos que deberá cumplir el Contratista en el marco del COMPONENTE DE GEOTECNIA. Por lo tanto, le corresponderá tener en cuenta, que deberá alinearse con la vocación y la normativa vigente en la que se incluyan senderos accesibles y áreas inclusivas, para que personas de todas las edades y capacidades puedan disfrutar del espacio, asegurando que las infraestructuras intervenidas cumplan con los estándares técnicos requeridos, así como las obligaciones contractuales del contratista del proceso principal, indicado a continuación.

Ahora bien, con el fin de materializar la meta de realizar la Interventoría a la ETAPA I: **Estudios y Diseños (fase de ajuste, actualización y complementación a los estudios y diseños existentes)** a la **ETAPA II - Construcción del proyecto** de parques o escenarios deportivos, la Subdirección Técnica de Construcciones del IDRD llevará a cabo un proceso de concurso de méritos para la selección del contratista que realice la interventoría al contrato denominado **AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES; ASÍ COMO LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS; Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE MILENTA TEJAR IDENTIFICADO CON EL CÓDIGO 16-099** en la ciudad de Bogotá D.C., teniendo en cuenta la situación actual de los mismos, se presenta este apéndice para Geotecnia, para el proceso de selección cuyo objeto es:

“*CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, CONTABLE, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, SST, PRESUPUESTAL Y JURÍDICA PARA REALIZAR EL AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES; ASÍ COMO LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS; Y LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE MILENTA TEJAR IDENTIFICADO CON EL CÓDIGO 16-099*”

B. ANTECEDENTES.

Al interventor le corresponderá revisar y verificar, aprobar y realizar el seguimiento al Contratista sobre la revisión y análisis de la información suministrada en lo relacionado con los estudios y diseños existentes, archivos disponibles de estudios previos o exploraciones en la zona con el fin de realizar los diseños geotécnicos en sus diferentes etapas.

Normas y/o especificaciones aplicables para materiales, ensayos y procedimientos constructivos.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir EL CONTRATISTA del contrato principal, y a las cuales la interventoría debe realizar el seguimiento (y en lo que le corresponde a la interventoría e la ejecución de ensayos, aplicarlas igualmente9, la verificación y la aprobación, para lo cual se acogen, cuando sea aplicable, las Normas, Manuales y/o Especificaciones aplicadas en proyectos de Infraestructura en Bogotá D. C.:

NOTA: Las normas citadas son enunciativas, en todo caso, el Contratista deberá tener en cuenta las derogatorias, modificaciones, actualizaciones, adiciones o sustituciones a las mismas.

- Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10.
- Manual de Normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
- Normas AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials)
- Manual de Normas ACI (American Concrete Institute).
- Normatividad NTC (Norma Técnica Colombiana).
- Especificaciones Generales de Construcción para Carreteras del Instituto Nacional de Vías INVIAS
- Manual de Normas de Ensayos de materiales para carreteras-Invias
- Resolución 010910 del 27/12/2019 Por la cual se adopta el documento ET-IC-01 “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN PARA PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE ESPACIO PÚBLICO EN BOGOTÁ D.C.” del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU.
- Cartilla de Espacio Público
- Cartilla de Andenes
- Código Colombiano de Diseño sísmico de Puentes CCP-14
- Cartilla de Lineamientos para el diseño de Parques y Especificaciones Técnicas IDRD
- Decreto 837 de 2018 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C *o la que la remplace “Por medio del cual se adopta el Plan Distrital de Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático para Bogotá D.C., 2018-2030 y se dictan otras disposiciones”*
- *Resolución 600 de 2015 Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER o la que la remplace “Por la cual se adoptan los Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá D.C.”*
- Normas técnicas y especificaciones de EAAB *en relación con Geotecnia.*
- Microzonificación Sísmica de Bogotá Distrito Capital *(Decreto 523 de 2010 de la Alcaldía Mayor de Bogotá)*

DECRETO 485 DE 2015 Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C “Por el cual se adopta el Plan de Manejo para el área de canteras, vegetación natural, pastos, plantaciones de bosques y agricultura que corresponde al área de ocupación pública prioritaria de la Franja de Adecuación, y se dictan otras disposiciones” y DECRETO 670 DE 2025, GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES Y CAMBIO CLIMÁTICO

C. LOCALIZACION

El Parque Estructurante Milenta Tejar (Código 16-099), ubicado en la localidad de Puente Aranda, ha sido priorizado por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) como una intervención estratégica en el marco del Plan Distrital de Desarrollo 2024–2027 “Bogotá Camina Segura”. Esta

intervención se articula con las políticas de reverdecimiento urbano, fortalecimiento del Sistema Distrital de Cuidado y consolidación de la red de parques estructurantes orientada a mejorar el bienestar colectivo, la sostenibilidad y la equidad territorial.

El parque se ubica en los barrios Milenta, Tejar y San Eusebio, y la vía del Ferrocarril del Sur (Transversal 53) lo divide en dos sectores claramente diferenciados. El sector Milenta limita al norte con la Calle 8 Sur, al oriente con el río Fucha, al occidente con la Carrera 56 y al sur con la Transversal 53. Por su parte, el sector Tejar–San Eusebio limita al norte con la Transversal 53, al oriente con la Calle 19 Sur, al occidente con la Calle 20 Sur y al sur con la Carrera 52. Esta configuración territorial genera dinámicas de uso particulares en cada costado, lo que deberá ser considerado en la propuesta de ajuste a los estudios y diseños existentes y elaboración de diseños complementarios del proyecto.



Imagen 1. Localización Parque Milenta Tejar (16-099). Fuente: Ficha técnica del proyecto

Este parque se encuentra clasificado como Parque Estructurante con tipología deportiva, de acuerdo con el Anexo 3 del Decreto Distrital 555 de 2021, actualizado mediante la Resolución No. 1029 del 5 de septiembre de 2025. Esta clasificación lo integra a la Red de Espacio Público Estructurante, la

cual desempeña un papel fundamental en la organización ecológica y urbana de la ciudad. En concordancia con lo establecido en el artículo 123 del Decreto 555 de 2021, un Parque de tipología deportiva "*(…) Brinda espacios para el desarrollo de actividades físicas y de práctica deportiva en los diferentes niveles: recreativo, formativo y de competencia. Las actividades se enfocan al acondicionamiento físico de diferentes grupos etarios de manera individual o colectiva (…)"*.

Por su cercanía a la subcuenca del río Fucha, el parque hace parte de la Estructura Ecológica Principal (EEP), específicamente en el proyecto Conector Ecosistémico Subcuenca del Río Fucha. Esta categorización deriva de los lineamientos del Decreto Distrital 555 de 2021 y reconoce la función ecosistémica estratégica del corredor asociado a la cuenca. En consecuencia, toda intervención debe articularse con los objetivos de conservación, restauración y conectividad ecológica establecidos en el POT vigente, asegurando que las decisiones de cada una de las etapas contractuales mantengan o potencien los servicios ecosistémicos presentes.

El Parque Milenta Tejar cuenta con una consultoría previa ejecutada mediante el contrato 3225-2017 por el CONSORCIO SAN FELIPE, recibida a satisfacción el 29 de abril de 2019, conforme al Acta de Recibo y Aprobación de Estudios y Diseños suscrita por el interventor CONSORCIO SALOMÓN 039. Dichos estudios fueron elaborados bajo los lineamientos del Decreto 190 de 2004.

D. Interventoría a la ETAPA I – Estudios y Diseños (fase de ajuste, actualización y complementación a los estudios y diseños existentes).

La Interventoría revisará, validará y aprobará los productos generados en la ETAPA I por el contratista, en lo relacionado con el componente geotécnico, considerando que el contratista, quien será responsable de realizar un levantamiento integral, detallado y documentado de las condiciones actuales de cada uno de los parques objeto del contrato, con el fin de recopilar la información geotécnica necesaria para el desarrollo adecuado de los estudios, diseños.

La interventoría, recibirá por parte del contratista el Informe o informes que componen los estudios y diseños, en lo relacionado con el componente geotécnico para su revisión, validación y aprobación formal.

En el marco de sus obligaciones, la interventoría también deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Revisión y validación del Informe de Revisión y Diagnóstico:

La Interventoría será responsable de verificar que el Contratista objeto de vigilancia presente el Informe de Revisión y Diagnóstico requerido, de acuerdo a lo indicado en el anexo técnico, el cual deberá ser elaborado conforme al contenido mínimo establecido.

En caso de observaciones por parte de la interventoría, el contratista deberá atenderlas y realizar los ajustes correspondientes hasta alcanzar la conformidad requerida.

E. ETAPA II - Construcción del proyecto

La Interventoría aprobará los estudios y diseños geotécnicos de ingeniería de detalle y deberá verificar las recomendaciones de obras, conforme a la normativa vigente. Deberá evaluar todo lo referente a la estabilidad geotécnica, movimientos de tierra, cimentaciones superficiales, losas de

cimentación, suministro de concretos y aceros, diseño de vías y senderos, recomendaciones para SUDS, condiciones geotécnicas especiales del suelo y realizar las respectivas recomendaciones sin limitarse a lo anteriormente establecido y responder a todas las necesidades durante el proceso de diseño y construcción.

De igual manera y conforme a lo dispuesto en la Resolución 0751 de 2018, es obligatorio contar con el concepto técnico del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, así como ejecutar las obras de mitigación que resulten necesarias, relacionadas con riesgos geológicos, hidráulicos y/o eléctricos, según se determine en los estudios respectivos, productos que deben estar incluidos en los estudios y diseños geotécnicos y/o estudio de riesgos. Así mismo, en cumplimiento de la Ley 1523 de 2012, se requiere la elaboración e implementación de un análisis específico de riesgo de desastres que determine las medidas necesarias para garantizar la estabilidad y seguridad tanto del proyecto como de su entorno, productos que deberán estar aprobados por la interventoría

La interventora debe verificar que los informes deben presentar los siguientes aspectos que apliquen según sea la condición geotécnica y obras previstas para cada parque del presente contrato, teniendo en cuenta Los Diseños Definitivos deberán integrar de manera coherente los estudios y diseños existentes del contrato IDRD-3225-2017, los ajustes, actualización y complementación que resulten pertinentes y los estudios y diseños complementarios para las nuevas áreas del parque, conforme a las conclusiones del Esquema Básico y del Anteproyecto sin limitarse a esto y teniendo en cuenta o siguiente:

1. Informe final y detallado del diseño de obras de cimentación y obras de estabilización de taludes o laderas inestables, donde se incluyan la recomendación del sistema de cimentación, capacidad portante, evaluación de asentamientos totales y diferenciales considerando las cargas previstas a aplicar en el proyecto., y análisis de estabilidad de taludes, en los casos que se requiera.

2. Geología, geomorfología y caracterización sísmica y análisis de riesgos, coeficiente de aceleración.

3. Informe riesgo del parque / escenario - de acuerdo con la DPAE -IDIGER

4. Planos de riesgos DPAE que incluya la zona del proyecto

5. registro fotográfico (mínimo 10 fotografías)

6. Clasificación de las unidades de construcción “NSR H,3,1,1" (si aplica)

7. Esquema de localización de apiques y/o sondeos especifico, según diseño incluir plano de ubicación de sondeos (indicar carpeta de ANEXOS) de acuerdo con NSR H,3,2,5

8. Cuadro de resumen de ensayos de laboratorio (indicar carpeta de anexos)

9. Análisis gráfico de los ensayos de laboratorio con respecto a la profundidad del suelo

10. Nivel freático (presencia y evolución)

11. Evaluación de suelos con características especiales NSR capitulo h-6

12. perfil del suelo (estratigrafía)
13. Modelo geológico geotécnico parámetros de diseños y espesores de los estratos
14. Capacidad portante del suelo, factores de seguridad, directos e indirectos, asentamientos
15. Definición cimentación de estructura principal y secundarias y procesos constructivos
16. análisis numérico de estabilidad de taludes y otras estructuras de contención y excavaciones (en caso de que aplique)
17. Sistemas de contención
18. Afectación del nivel freático con respecto a las características del suelo, cimentación, vías, etc
19. Coeficientes de presión de tierra k de la subrasante
20. Asentamientos, coeficiente kh y kv
21. Cálculos carga lateral (cimentación profunda)
22. Análisis de resultados
23. Calculo y dimensionamiento de las estructuras pavimentos senderos vía, escenarios de juegos y deportivos, etc.
24. Especificaciones de materiales
25. Procesos constructivos y manejo de aguas
26. Medidas de protección para construcción
27. Materiales para estabilización de suelos y rellenos
28. Recomendaciones constructivas
29. Instrumentación geotécnica
30. Recomendaciones SUDS (en caso de que aplique)
31. Revisión interdisciplinaria de planos, proyectando todas las recomendaciones
32. Conclusiones
33. Incidencia del proyecto en vecinos.
34. Plan de contingencia, de acuerdo con la normatividad vigente, como Resolución 111 de 2022, IDIGER, Decreto 2157 o vigente, ENTRE OTROS.
35. Documento y anexos (anexos organizados en carpetas) –
36. El estudio geotécnico deberá complementar y actualizar la información entregada en la consultoría previa, integrando los análisis necesarios para sustentar las decisiones estructurales

y constructivas del proyecto en su estado actual, deberá cumplir con lo establecido en título H.2.2.2. - ESTUDIO GEOTÉCNICO DEFINITIVO de la NSR/10 para parques, incluyendo:

- Sondeos mínimos
- Profundidad mínima 3 metros
- Ensayos PDC, correlación CBR, un ensayo SPT
- Evaluación y caracterización del suelo
- Clasificación según el sistema unificado
- Concepto geotécnico
- Investigación ante el IDIGER de la vulnerabilidad y riesgo de la zona
- Informe y plano de sondeos
- Certificación de calibración de equipos y herramientas
- Y todas aquellas disposiciones descritas en el apéndice de geotecnia del contrato principal

ENSAYOS DURANTE LA ETAPA DE DISEÑOS

La interventoría debe considerar dentro del marco de sus funciones, en lo relacionado con el componente geotécnico, las siguientes recomendaciones como criterios entre otros de revisión, verificación y aprobación de las actividades e informes presentados por el Contratista de Obra:

Para los diseños geotécnicos, la cantidad de perforaciones y el tipo de ensayos a ejecutar deben ser suficientes para cumplir con la normatividad vigente, en concordancia con los requisitos contractuales solicitados por el IDRD, además de los requerimientos del proyecto. Esto garantizará una correcta caracterización que permita obtener modelos geológicos y geotécnicos precisos, así como parámetros que serán insumo para los diseños estructurales. En todo caso, la cantidad de perforaciones no debe ser inferior a la estipulada en la formulación realizada por el IDRD para la ejecución del proyecto.

Los ensayos mínimos a tener en cuenta son: SPT, humedad natural, clasificación (granulometría y límites de plasticidad), peso unitario, compresión no confinada, corte directo, consolidación, compresión triaxial, expansión libre en probeta, ensayos indirectos, CBR, cono dinámico, contenido de materia orgánica, piezómetros, entre otros, o los que el geotecnísta considere necesarios (ver lisado de ensayos de laboratorio y exploración geotécnica).

NOTA: En el caso de encontrarse en una zona con disposición de rellenos antrópicos, es importante, en lo posible, investigar toda la profundidad del relleno para garantizar la estabilidad de las obras. Lo anterior implica que el diseñador geotecnista deberá evaluar las profundidades de los sondeos y, de esta manera, obtener una correcta caracterización del relleno, con el fin de asegurar que las recomendaciones para el mejoramiento de la subrasante garanticen la estabilidad de las obras del proyecto.

ENSAYOS DE LABORATORIO Y EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA (incluye los dos parques)

En todo caso la interventoría deberá realizar contramuestras con el fin de realizar la verificación validación y aprobación de los productos generados por el contratista de obra en las dos ETAPAS DEL PROYECTO, por lo tanto, Para la interventoría de estudios y diseños y de Obra, se requiere un equipo técnico interdisciplinario que asegure el control integral del proceso, garantizando la calidad, pertinencia y cumplimiento de los productos entregados. La verificación y/o contra muestreo se realizará conforme el plan de inspección de ensayos presentado y aprobado por la supervisión.

F. PLAN DE INSPECCIÓN Y ENSAYOS-DURANTE EJECUCIÓN DE LA OBRA

La interventoría deberá considerar en el marco de sus funciones de seguimiento y control del contrato principal, lo siguiente:

EL Contratista del contrato principal deberá presentar para aprobación de la Interventoría, un Plan de Inspección, Medición y Ensayos, en el que se identificarán los ensayos de campo y de laboratorio que se requieran, indicando cantidad y frecuencia de acuerdo con la normativa vigente. Esto con el fin de controlar y seguir en detalle el cumplimiento de especificaciones y normas establecidas como requisitos de calidad en el proyecto a ejecutar, considerando todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas -ICONTEC-. En todo caso se deberá tener presente y en cuenta las especificaciones técnicas dadas por el IDRD.

El Contratista realice el 100% de los ensayos de los materiales o insumos, de acuerdo con la frecuencia mínima establecida en las especificaciones técnicas del IDRD, en las Normas Técnicas Colombianas (NTC) o la NSR vigentes, aplicables a los materiales o insumos que se instalarán en obra, asegurando que los resultados de los ensayos realizados cumplan los criterios de aceptación. Estos criterios deben quedar consignados en el plan de inspección y ensayo aplicable al proyecto.

Los ensayos realizados por la Interventoría y por el contratista del contrato principal deberán ser realizados por laboratorios acreditados ante ONAC, de tal manera que se asegure que las mediciones realizadas han utilizado equipos de medición trazables, en consecuencia, el Interventor deberá anexar los certificados de calibración de los equipos empleados en los ensayos que requiera ejecutar para su validación.

Los materiales que tienen sello de producto o presentan certificado de calidad de pruebas realizadas por el fabricante, no serán sujetos a ensayos siempre y cuando el sello de calidad del producto o el certificado de calidad se encuentre vigente y corresponda al lote de fabricación del producto o material suministrado siempre y cuando se demuestre cumplimiento de la norma aplicable vigente al producto o material, estos deben ser aprobados por la Interventoría para su uso o colocación en obra.

En caso de presentarse diferencias opuestas entre los resultados de los ensayos realizados por el Contratista de obra y la Interventoría, se debe realizar un tercer ensayo a costo del Contratista de obra. Con el fin de verificar cumplimiento y conformidad del material. El cumplimiento de este requisito debe consignarse en los informes mensuales que se deben presentar a la supervisión del contrato, donde se debe describir claramente el seguimiento realizado al plan de inspección y ensayo aprobado, los registros aplicados al proyecto y un análisis de los resultados obtenidos.

G. REPORTES DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO.

- Durante la Etapa de Ejecución:

En cuanto a la periodicidad de entrega de esta información, se establece que, al finalizar cada mes de ejecución de EL CONTRATO, se deberá recopilar, cargar y entregar la información final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por EL CONTRATISTA y los realizados por la interventoría como medio de comprobación o verificación, incluyendo en todo caso las especificadas dadas por el IDRD.

El Contratista deberá considerar que la Interventoría deberá realizar el control, seguimiento, de los reportes de ensayos de laboratorio, de conformidad con el procedimiento señalado en los documentos del contrato de obra objeto de vigilancia.

- Recibo Final:

EL INTERVENTOR deberá presentar al IDRD, la relación final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados como contramuestras y los realizados por el contratista de obra, así como un análisis completo de los resultados obtenidos como medio de comprobación o verificación.



Elaboró: Ing. Carlos H. Castro
Especialista en Geotecnia – IDRD-STC-CPS-3563-2025.