ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA
OBJETO DEL CONTRATO

CONSULTORÍA PARA ELABORAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA A NIVEL DE DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PISTA DE PATINAJE EN EL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

El proyecto de consultoría tiene como propósito elaborar, a nivel de detalle Fase 3, los estudios y diseños técnicos, arquitectónicos y de ingeniería necesarios para la futura construcción de una pista de patinaje en el municipio de Chía, Cundinamarca, junto con sus áreas conexas y complementarias. El escenario estará destinado a la práctica, formación, entrenamiento y competencia del patinaje, principalmente en las modalidades de velocidad y artístico, y deberá responder a las condiciones físicas, urbanísticas, ambientales y funcionales del predio destinado para su desarrollo.

El proyecto surge como respuesta al déficit de infraestructura deportiva especializada existente en el municipio. Actualmente, las Escuelas de Formación Deportiva del IMRD atienden noventa y seis (96) deportistas de patinaje de velocidad y cuarenta y un (41) deportistas de patinaje artístico, para un total de ciento treinta y siete (137) beneficiarios directos, quienes desarrollan sus procesos formativos en espacios destinados a otras disciplinas o deben trasladarse a escenarios ubicados en municipios vecinos. En consecuencia, la consultoría permitirá contar con los insumos técnicos definitivos para proyectar un escenario adecuado, seguro, accesible y funcional que fortalezca la formación deportiva y amplíe la oferta de infraestructura para la comunidad.

Para el cumplimiento de esta finalidad, el consultor deberá realizar el diagnóstico integral del predio y elaborar, entre otros componentes, el levantamiento topográfico; los estudios de suelos y geotecnia; el estudio detallado de riesgo por inundación; los diseños arquitectónicos, urbanísticos, paisajísticos y de espacio público; los diseños estructurales, hidrosanitarios, eléctricos y de iluminación; los sistemas de drenaje, cerramiento, señalización y circulación; así como las condiciones de accesibilidad universal y las áreas de servicios, graderías y demás espacios complementarios requeridos para el adecuado funcionamiento del escenario deportivo.

La geometría y las especificaciones definitivas de la pista deberán determinarse durante la consultoría, teniendo en cuenta las características y restricciones del predio, los resultados de los estudios técnicos y la validación de las autoridades y organismos competentes. Los diseños deberán atender el Manual de Escenarios Deportivos del Ministerio del Deporte, el reglamento vigente de World Skate, los lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje, las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial de Chía y las demás normas técnicas, urbanísticas, ambientales, de seguridad y accesibilidad que resulten aplicables.

Asimismo, la consultoría comprenderá la elaboración de memorias de cálculo, especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, presupuesto detallado, programación de obra y demás documentos requeridos para estructurar los futuros procesos de contratación de la obra y de su interventoría. También incluirá la gestión, radicación y obtención de las licencias, permisos, conceptos y disponibilidades o viabilidades de servicios públicos que correspondan, de acuerdo con las competencias de cada autoridad y empresa prestadora.

Como resultado, el IMRD deberá recibir un conjunto integral de estudios y diseños definitivos, completos, coordinados y debidamente suscritos por los profesionales

responsables, entregados en medio físico y digital en formatos editables y de consulta. Estos productos deberán contar con el nivel de precisión suficiente para permitir la posterior construcción de la pista de patinaje, evitando incompatibilidades entre especialidades, reduciendo riesgos técnicos y financieros y garantizando una adecuada planeación de la obra pública.

1.1. Alcance

La necesidad que se pretende satisfacer surge del déficit de infraestructura deportiva especializada en el municipio: pese a que las Escuelas de Formación Deportiva del IMRD adelantan procesos consolidados de patinaje de velocidad (96 deportistas) y patinaje artístico (41 deportistas), para un total de 137 deportistas en formación, el municipio carece de una pista de patinaje que cumpla las especificaciones reglamentarias, lo que limita el entrenamiento y la competencia, genera deserción y obliga a la migración de deportistas a otros municipios. Esta infraestructura además de beneficiar directamente a este grupo de deportistas motivará y estimulará a la población adolescente y joven del municipio —cerca de 45.753 personas entre 12 y 28 años según proyecciones del DANE, una población potencial que el Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía estima es cercano a 4.600 jóvenes — y de manera indirecta a instituciones educativas, clubes, ligas y a la comunidad en general.

El alcance del presente proceso comprende la elaboración integral, a nivel de detalle (Fase 3 – estudios y diseños definitivos), de todos los estudios y diseños técnicos, de ingeniería y arquitectura necesarios para la posterior construcción de la pista de patinaje del municipio de Chía y de sus áreas conexas y complementarias, de manera que los productos resultantes constituyan un insumo completo, coordinado y suficiente para adelantar los procesos de contratación de la obra y de su interventoría. El Consultor asume la responsabilidad técnica de la totalidad de los estudios y diseños, los cuales deberán estar coordinados entre sí y suscritos por los profesionales responsables.

El presente proyecto de consultoría tiene por objeto la elaboración de los estudios y diseños técnicos, de ingeniería y arquitectura a nivel de detalle (Fase 3) requeridos para la construcción de la pista de patinaje del municipio de Chía (Cundinamarca), un escenario deportivo especializado destinado a la práctica, el entrenamiento y la competencia del patinaje en sus modalidades de velocidad y artístico. El escenario deberá diseñarse conforme a las especificaciones técnicas y reglamentarias de la disciplina, en particular el Manual de Escenarios Deportivos del Ministerio del Deporte, el reglamento vigente de World Skate2026 —órgano rector mundial del patinaje— y los lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje, e incluirá, además de la pista, las áreas conexas y complementarias (graderías, zonas de servicios, espacio público, urbanismo y paisajismo) necesarias para su funcionamiento integral, seguro y accesible.

Como referencia técnica —y sin perjuicio de que la geometría definitiva se determine en la etapa de diseño, con base en el predio y en la validación con la Federación Colombiana de Patinaje—, las pistas de patinaje de velocidad certificadas por World Skate corresponden generalmente a un circuito ovalado de doscientos (200) metros de longitud, con un ancho de seis (6) a siete (7) metros, dos rectas y dos curvas peraltadas con radio mínimo del orden de trece (13) metros y una superficie de rodadura en material sintético certificado. El diseño deberá contemplar los peraltes, drenajes, cerramientos, señalización y áreas de circulación propios de la disciplina, así como las condiciones de accesibilidad para personas con movilidad reducida, y podrá prever el uso de la pista para la modalidad de patinaje artístico y para eventos deportivos competitivos.

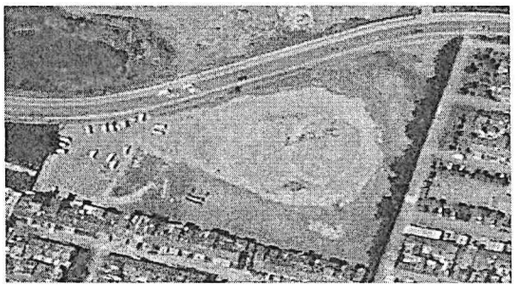
En desarrollo de este alcance, el Consultor deberá ejecutar, sin limitarse a ellos, los siguientes estudios y diseños: diagnóstico; levantamiento topográfico; estudio de suelos y geotecnia; diseño arquitectónico, urbano, de espacio público y paisajístico; diseño

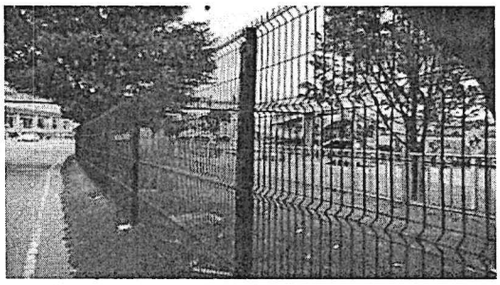
estructural; diseño hidrosanitario; diseño eléctrico y de iluminación; memorias de cantidades de obra; especificaciones técnicas; análisis de precios unitarios (APU); presupuesto de obra; programación de obra; y el Estudio Detallado de Riesgo por inundación. El detalle de cada componente y de sus productos se describe en el numeral "Principales actividades por ejecutar a cargo del Consultor".

El alcance incluye, además, la radicación y obtención de los trámites de licencia de construcción y de disponibilidad o viabilidad de servicios públicos (acueducto y alcantarillado ante EMSERCHIA E.S.P., energía y gas, según aplique), así como la observancia de la normatividad técnica vigente (NSR-10, RETIE, RETILAP, RAS y NTC aplicables), del Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 100 de 2016) y de los estándares propios de la disciplina (Manual de Escenarios Deportivos del Ministerio del Deporte, reglamento de World Skate 2026 y lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje). El producto final esperado es el conjunto de estudios y diseños definitivos, compilado en los volúmenes descritos en el presente Anexo, con la calidad, coherencia y nivel de detalle que permitan su ejecución constructiva. Los productos se entregarán en medio físico y magnético (PDF y DWG) y el Consultor realizará los ajustes que resulten de las revisiones de la supervisión y/o la interventoría.

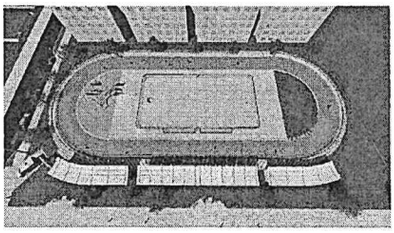
INSTITUTO MUNICIPAL DE RECREACIÓN Y DEPORTES DE CHÍA	**ESTADO**	ESTUDIOS Y DISEÑOS
	OBJETO	PISTA DE PATINAJE
DESCRIPCIÓN	**AREA APROXIMADA DEL PREDIO**	29.751 M2
	AREA APROXIMADA DE IMPLANTACION PISTA	12.000 M2
	LOCALIZACIÓN	"EL COLIBRI" (Parque Lineal Río Frío). Carrera 15A # 6-00 Interior 1

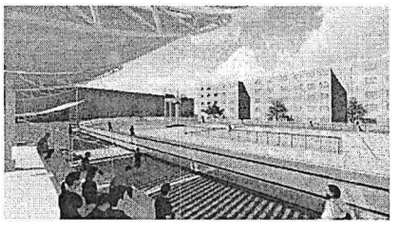
PROGRAMA ARQUITECTONICO	**DESCRIPCIÓN**	**AREA (M2)**
PISTA DE PATINAJE	Pista de patinaje de velocidad con un cordón interno de 200 mts, muros de contención, baranda, drenajes, zonas de calentamiento	Por determina según implantación
OVALO INTERNO PISTA	Pista de patinaje artístico	Por determina según implantación
SERVICIOS	El área de servicios comprende una oficina administrativa, una Bodega, batería de baños para mujeres, hombres y baño para personas en condición de discapacidad; un vestier y lockers, cuartos técnicos, zonas de calentamiento, zonas de premiación.	Por determina según implantación
GRADAS	MODULARES, una estructura metálica de cubierta	Por determina según implantación
CASETA	Contiene 1 modulo con batería de baño para el vigilante.	Por determina según implantación
PARQUEADERO	Por determina según implantación y requerimientos de normas de ordenamiento territorial	Por determina según implantación
CIRCULACIONES Y EXTERIORES	Diseño de plazoletas, zonas verdes, zonas de circulación.	Por determina según implantación
CERRAMIENTO PERIMETRAL	Accesos, cerramiento Perimetral traslucido tipo reja malla electrosoldada	Por determina según implantación
IMÁGENES DE REFERENCIA		





AREA DE IMPLANTACION DE LA PISTA E IMAGEN DE TIPOLOGIA DE CERRAMIENTO





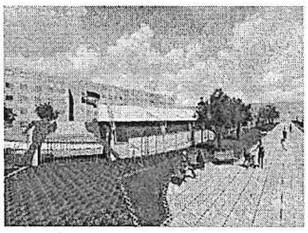


IMAGEN DE REFERECIA DE PISTA E IMAGEN TIPOLOGIA CUBIERTA METALICA Y DE ESPACIO PUBLICO

1.2.Localización

El proyecto se localizará en el predio identificado por la Entidad, de propiedad del Municipio de Chía, ubicado en la Carrera 15A # 6-00 Interior 1, en la zona urbana del municipio de Chía (Cundinamarca). El predio se identifica con la cédula catastral 25175010000000060218000000000 y la matrícula inmobiliaria 050N-989053, con un área catastral aproximada de 29.751 m² y un perímetro cercano a 723,8 m (Catastro 2025). Sobre dicho predio se estima un área de intervención de 12.200 m² para la implantación de la pista de patinaje y sus áreas complementarias. El predio se encuentra en un sector urbano consolidado, adyacente a una vía principal y a un desarrollo habitacional, con áreas verdes y un cuerpo de agua hacia el costado occidental. El Consultor deberá verificar en campo el área, los linderos, la titularidad y las condiciones urbanísticas del predio, y adelantar los levantamientos topográficos y las consultas ante las autoridades competentes. El predio se denomina "El Colibrí o Parque del Concejo" (Parque Lineal Río Frío).

Condiciones urbanísticas: conforme al Plan de Ordenamiento Territorial vigente (Acuerdo 100 de 2016), el predio se localiza en el perímetro urbano principal de Chía, con las categorías de Estructura Ecológica Principal – Ronda de Río Frío, Zona Verde – Espacio Público y Tratamiento de Consolidación – Área de Actividad Residencial (uso institucional). Según el concepto de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía (radicado 20269999939764 – D.O.T.P.-3347-2026 (remitido por correo con radicado 202608249999907477)), la pista de patinaje solo podrá implantarse en la porción del predio con Tratamiento de Consolidación – Área de Actividad Residencial; la franja de la Ronda de Río Frío solo admite recreación pasiva, y la porción de Zona Verde – Espacio Público (destinada a la terminación del Parque del Concejo) requiere consulta previa al IDUVI.

Afectaciones viales (reserva vial): sobre el costado oriental del predio se proyecta la vía arterial Avenida de la Constitución (Avenida de los Chilacos), con sección de 16,00 m y un área de conformación aproximada de 2.574 m²; y sobre el costado norte, la vía local colectora calle 7, con sección de 10,00 m y un área aproximada de 1.040 m² (Resolución 3177 de 2017). El diseño deberá respetar estas reservas viales.

Condiciones de riesgo: parte del predio se encuentra en zona de amenaza media y alta por inundación (Río Frío) y presenta amenaza media y alta por incendio forestal (Estudio Básico de Riesgo – Consultoría 663 de 2020). En consecuencia, el Consultor deberá elaborar el Estudio Detallado de Riesgo por inundación, conforme a los artículos 2.2.2.1.3.1.5 y 2.2.2.1.3.2.2.3 del Decreto 1077 de 2015 y a la Ley 1523 de 2012, e incorporar las medidas de mitigación correspondientes en los estudios y diseños.

Servicios públicos y servidumbres: según el concepto de disponibilidad de servicios de EMSERCHIA E.S.P. (radicado 20260060012556), el predio cuenta con redes hidrosanitarias existentes de importancia: por el costado norte, alcantarillado sanitario de 30" (calle 7 con carrera 14E) y pluvial de 20"; y por el costado oriental, alcantarillado sanitario de 12" y pluvial de 20" (calle 6 con carrera 14 Bis), además de una red de acueducto de 3" en PVC. El diseño deberá conectarse a dichas redes y respetar una franja de servidumbre —cuya constitución corresponde al IDUVI— libre de construcciones y cerramientos, con espacio de maniobra suficiente para el acceso y la operación de vehículos tipo Vactor destinados al mantenimiento del alcantarillado.



Figura 1. Localización del predio para la pista de patinaje — Carrera 15A # 6-00 Interior 1, Chía. Fuente: Catastro 2025, Municipio de Chía.

En la imagen muestra marcado en rojo el polígono del predio con un área aproximada dentro del que se ejecutará el diseño y posteriormente la construcción de la pista de Patinaje, en la imagen se identifica que esta atravesado por la "AVENIDA CHILACOS" que lo divide en dos fracciones; la que se encuentra al costado izquierdo es el que limita con el RIO FRIO y al margen derecho se encuentran las viviendas y es la fracción donde se implantará el diseño.

Los consultores deben estudiar el lote que se identifica con la cédula catastral No. 010000000060210000000000 con un área aproximada de 29.751 m2 para los productos de diagnóstico, topografía, diseño estructural (si se identifica una obra necesaria de esta disciplina del conocimiento), diseño hidráulico (si se identifica una obra necesaria de esta disciplina del conocimiento con la ronda del Río Frio), implantación reserva vial de Avenida Chilacos, y demás aspectos técnicos que las normas de ordenamiento municipal y el diseño les requiera; de este predio se utiliza la fracción aproximadamente de 12.000 m2 que está definida por el Plan de Ordenamiento – POT - de Chia en el tratamiento de consolidación – área de actividad residencial (uso

institucional) en la cual es viable el desarrollo de la infraestructura institucional deportiva.

La anterior información corresponde a lo definido en el concepto de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía (radicado 20269999939764 – D.O.T.P.-3347-2026 (remitido por correo con radicado 20260824999907477)), la pista de patinaje solo podrá implantarse en la porción del predio con Tratamiento de Consolidación – Área de Actividad Residencial.

2. ANTECEDENTES. N/A

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA. N/A

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE.

4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

El predio para la implantación del proyecto corresponde al inmueble de propiedad del MUNCIPIO localizado en la Carrera 15A # 6-00 Interior 1 (número predial 25175010000000006021800000000, matrícula inmobiliaria 050N-989053), en la zona urbana DEL MUNICIPIO. El Consultor verificará la norma urbanística aplicable, la titularidad, destinación y áreas del inmueble, la disponibilidad de redes de servicios públicos, las afectaciones viales y ambientales y demás condiciones técnicas, jurídicas y urbanísticas, adelantando ante la Secretaría de Planeación, EMSERCHÍA E.S.P., el IDUVI y demás autoridades las consultas y trámites a que haya lugar, y una mesa técnica con la Federación Colombiana de Patinaje.

El Consultor deberá verificar la norma urbanística del Acuerdo 100 de 2016 y las restricciones por zonas (Ronda de Río Frío, reserva vial y amenaza de inundación) al definir la implantación del proyecto. El alcance del estudio abarca todas las labores del consultor para desarrollar la ingeniería de detalle FASE III en los productos de los estudios y diseños de la pista de patinaje objeto del presente proceso de selección.

A continuación, se detallan las actividades y productos a cargo del Consultor, sin perjuicio de aquellas inherentes a la naturaleza y objeto del contrato. Todos los planos y productos se entregarán en dos (2) juegos impresos y una (1) copia en medio magnético (PDF y DWG), salvo indicación en contrario.

DIAGNÓSTICO
Se ha referido que el Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía, dentro de la planificación del diseño se listan los aspectos mínimos a ejecutar, verificar y entregar para el predio referido anteriormente.

El proceso de diagnóstico debe realizar una inspección visual del predio y se debe verificar la ubicación, orientación, retrocesos, aislamientos, análisis del predio con respecto a los parámetros reglamentados en el ordenamiento territorial DEL MUNICIPIO, los requerimientos normativos para los escenarios de patinaje y demás aspectos relativos con provisión de servicios, accesos, integración urbanística, entre otros.

4.1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO - (incluye registro fotográfico, plano de aforos y anexos técnicos)

Se requiere adelantar el estudio de topografía del predio identificado previamente, sobre el área total, (incluye levantamiento altimétrico, levantamiento planimétrico, levantamiento forestal (En caso de requerirse), investigación y levantamiento de redes, evaluación de estructuras existentes, archivo fotográfico, instalación de tres (3) mojones de amarre, memorias de cálculo, informe, planos y certificados.

4.1.1.1 Alcance Técnico

- Levantamiento Planimétrico
- Levantamiento Altimétrico
- Levantamiento arquitectónico (si se requiere)
- Levantamiento de redes de servicios existentes, (internas y externas)
- Levantamiento de vías colindantes, construcciones existentes (si aplica)
- Levantamiento de elementos físicos existentes como alcantarillas, postes, cercas, entre otros
- Documentos del topógrafo
- Documentos de calibración de los equipos que empleados

4.1.1.2 Producto

- Planos topográficos
- Cartera de campo
- Placa con coordenadas verdaderas / amarrado a coordenadas Datum oficial de Colombia MAGNA – SIRGAS.
- Información impresa y medio magnético
- Las medidas utilizadas en los levantamientos topográficos deben ser manejadas con las siguientes unidades: Longitud: metros (m)
- hasta la tercera cifra decimal. Área: metros cuadrados (m²) hasta la segunda cifra decimal. Angulares: grados sexagesimales en grados, minutos y segundos (° ' ")
- Calibración de equipos

4.1.1.3 Detalles técnicos

Poligonal de control debidamente abscisada y ligada a la red geodésica nacional del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) evidenciados en los archivos Rinex-coordenadas Magnas Sirgas. El levantamiento topográfico deberá contener todos y cada uno de los detalles existentes en la zona tales como: postes, hidrantes, cajas, válvulas, arboles, construcciones, cercas, etc, siguiendo la metodología para la elaboración de estudios topográficos.

En los planos de levantamiento deberán identificarse todas y cada una de las redes con sus características. Las poligonales de control deben ser cerradas en las placas de partida, y su aproximación no deberá ser menor de 1:10000. (La instalación de mojones localizados con precisión de segundo orden 1:10000). Los siguientes son los tipos de trabajos topográficos que se realizan para los proyectos:

- Levantamiento topográfico planimétrico detallado, en el ancho de la obra y área de influencia del proyecto.
- Nivelaciones topográficas de todo tipo.
- Altimetría
- Investigaciones de redes de acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, semaforización y gas natural de acuerdo con la información suministrada por las empresas prestadoras de los servicios.
- Se debe aplicar la siguiente metodología para la realización de trabajos topográficos.

4.1.1.4 Poligonales

Se deberá trazar una poligonal ligada a puntos del IGAC. Coordenadas Magnas Sirgas. En caso de que un levantamiento se encuentre localizado en zona de desarrollo y no existan sardineles y andenes, los puntos deberán amojonarse y deben tener un buen anclaje y una buena ubicación, esto nos garantizará que el punto sea inamovible y de fácil ubicación. Se deben referenciar por lo menos dos puntos de la poligonal. Dichas referencias se amojonarán igualmente a los puntos de la poligonal. No se aceptarán poligonales abiertas.

4.1.1.5 Planimetría — Levantamiento de detalles

Con la poligonal básica ajustada y verificada, se procederá a tomar los detalles mediante radiación con estaciones totales o equipos similares, de tal manera que se pueda determinar la silueta de las vías, levantando con exactitud los sardineles de confinamiento, los paramentos, bermas donde las haya, sardineles de separadores, y en fin todos aquellos otros detalles que se requieran para la obtención de una silueta general del área levantada.

Se levantarán los siguientes detalles como mínimo:

- Pozos de alcantarillado: punto levantado en su centro. Válvulas de acueducto: punto levantado en su centro.
- Válvulas de gas: punto levantado en su centro.
- Hidrantes: punto levantado en su centro.
- Sumideros: se debe especificar el tipo de sumidero, de rejilla o entrada lateral.
- Sumidero de rejilla: punto a levantar dos puntos de este.
- Sumidero de entrada lateral: se deben levantar dos puntos.
- Postes de energía: puntos levantados DH, al eje y azimut al centro.
- Postes de teléfonos: puntos levantados DH, al eje y azimut al centro.
- Postes de alumbrado: puntos levantados DH, al eje y azimut al centro.
- Postes: puntos levantados DH, al eje y azimut al centro.
- Torres de alta tensión: puntos a levantar. Si el poste tiene base en concreto se debe de levantar detalladamente. Si es una torre en estructura metálica se deben de levantar las cuatro esquinas de estas.
- Cercas: Puntos a levantar; quiebres, esquinas, curvas, etc. Especificar el tipo de cerramiento: cerca de alambre, en malla, en cerramiento de aluminio, muro... etc....
- Sardineles: Puntos a levantar; todos los puntos que sean necesarios y especificarlos así: PC: Punto comienza sardinel. PCC: Punto curva sardinel. PT: Punto termina sardinel.
- Paramentos: Puntos a levantar; todos los puntos que se consideren necesarios especificando su detalle. Estos detalles son: esquinas, curvas (pc, pcc, pt), quiebres y direcciones.
- Arboles: Punto a levantar; DH, al eje y azimut al centro. Especificar el tamaño y si es posible su especie.
- Pilas puentes: Puntos a levantar todas las esquinas de las pilas.
- Vías, andenes, senderos.
- Canales, vallados, cuerpos superficiales de agua: La sección transversal completa que corresponde en un punto dado del canal, especificando si es esquina losa, esquina canal, eje de canal, tuberías que le tributan con su respectivo diámetro.
- Construcciones: Se deben levantar todos los puntos relacionados con la construcción, como esquinas, quiebres, direcciones de estas y demás detalles que clarifiquen su condición como construcción.
- El consultor deberá realizar el levantamiento topográfico de la totalidad del predio.
- El consultor deberá realizar los levantamientos topográficos de las franjas de terreno.
- El consultor entregará un archivo fotográfico de cada predio, mostrando los puntos más importantes del mismo. En el plano fotográfico se indicará la posición de cada una de las fotografías que se tomen.
- Las carteras deberán ser diligenciadas y presentadas en forma clara y ordenada, para permitir la revisión completa y sin problemas.

4.1.2 LOCALIZACION DE EJES

Previa realización del cálculo y ajuste de la poligonal, cálculo de detalles, procesamiento de planos y demás datos, se precederá a localización de ejes. El diseñador deberá entregar al topógrafo de la manera más detallada posible, los puntos de partida para materializar la localización del proyecto en mención. En la localización de ejes para vías, paramentos, muros, etc.

Es decir, todo lo relacionado con ejes de precisión debemos tener en cuenta: El topógrafo verificará: Coordenadas del levantamiento. Datos de la poligonal. Realizará sus chequeos para verificar datos como azimuts, distancias horizontales y coordenadas. Después de realizar estos chequeos iniciará su localización empezando por el inicio, K0+000, PI#2, PI#3. etc. Cuando se localice el K0+000 se tendrá en cuenta el amojonamiento para que el punto de partida sea materializado lo mejor posible.

4.1.3 SECCIONES TRANSVERSALES

Una vez terminado el trabajo de orientación de la nivelación y la contra nivelación se realizará la toma de secciones transversales, de tal manera que puedan ser representativas de cada sector. Estas secciones deberán ser tomadas con niveles de precisión (nivelación geométrica o directa). El terreno se nivelará con nivel de precisión, buscando la correspondiente curva de nivel cada metro o lo requerido según el trabajo.

Cuando se presenten vallados, humedales, quebradas, pozos, canales, se anotarán en la cartera: En el caso de vallados se anotará; borde izquierdo vallado, fondo vallado, eje vallado, borde derecho vallado. Con sus correspondientes distancias tomadas en terreno y con respecto al eje de este. En caso de encontrar pozos de alcantarillado en el transcurso del eje se referenciarán al mismo teniendo en cuenta su abscisa y localización derecha o izquierda. Solo se nivelará su cota rasante. En caso de canales: Se harán secciones transversales a lo largo del proyecto. En la cartera de nivel se anotará Berma del canal, ancho, fondo canal.

4.1.4 ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA (incluye registro fotográfico, perforaciones, resultado de laboratorio, plano de perforaciones, informe y recomendaciones).

Este estudio es uno de los documentos de mayor importancia en la elaboración de estudios, diseños y construcción de obras, diseño estructural con filosofía sismorresistente, además permite identificar las posibles amenazas de tipo geotécnico, geológicas, hidrológicas y/o hidráulicas y las recomendaciones para realizar el diseño de las edificaciones, también permite prever y costear actividades tales como: el movimiento de tierras, las excavaciones a cielo abierto, diseño y construcción de muros, pantallas, pavimentos, cimentaciones,

Realizar el estudio geotécnico de acuerdo con NSR-10 Titulo H, con respecto a la implantación del proyecto, producto de la elaboración del esquema básico y atendiendo la especificidad del diseño de una pista de Patinaje.

Basado en la investigación del subsuelo y las características arquitectónicas y estructurales de la edificación a diseñar, con el fin de proveer las recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción de excavaciones y rellenos, estructuras de contención, cimentaciones, sistemas de filtración de aguas lluvias, rehabilitación o reforzamiento de las edificaciones existentes y la definición de espectros de diseño sismo resistente, para soportar los efectos por sismos y por otras amenazas geotécnicas desfavorables.

Como mínimo se deberá realizar lo siguiente:

- Presentar el estudio geotécnico de acuerdo con los numerales H2.2.2 y H2.2.2.1
- Realizar sondeos de acuerdo con el numeral H3.1 Unidad de Construcción y clasificarla de acuerdo en numeral H3.1.1, de acuerdo con esto aplicar el numeral H3.2.3 número mínimo de sondeos y profundidad de estos o determinarlo con base en la especificidad del diseño de la pista y los elementos que esta infraestructura contiene. Para este diseño y por su uso y ocupación se requiere que el geotecnista lo defina y mínimo utilice la categoría Baja
- Recomendaciones para la cimentación en el diseño estructural, con base en la especificidad del diseño de la pista y los elementos anexos y complementarios que esta infraestructura contiene.

- Presentar informe de campo en el cual se evidencien las profundidades de los apiques y/o sondeos realizados, acompañado de informe fotográfico con plano de ubicación de los apiques.
- De todos los planos y productos anteriormente mencionados se entregarán dos (2) juegos impresos y una (1) copia en medio magnético en archivo pdf y dwg.

4.1.4.1 Alcance Técnico

- Estudio de suelos y recomendaciones conforme a normas vigentes.
- Se deben realizar por lo menos un apique más a los determinados por la NSR 2010 e igualmente un apique debe superar la profundidad definidas por la NSR 2010
- Ejecución de ensayos de laboratorio
- Recomendaciones para diseño de obras de contención. (Si se requiere)
- Definición de efectos sísmicos locales.
- Recomendaciones de procedimientos de construcción y aspectos que deba atender el constructor.

4.1.4.2 Producto

- Resultados de los ensayos de Laboratorio
- Análisis de resultados
- Informe y recomendaciones de cimentación.
- Nota. Se deberá anexar copia de la matricula profesional. Vigencia
- Se deberá entregar memorial de responsabilidad

4.1.5 DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA PISTA Y SUS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS Y DISEÑO URBANO Y DE ESPACIO PÚBLICO Y PAISAJÍSTICO (PISTA, MUROS DE CONTENCIONES DE LA PISTA, BARANDAS DE PROTECCIÓN, ZONAS DE CIRCULACIÓN, GRADERIAS (se recomienda modulares), CUBIERTA EN ZONA DE GRADERIAS, ESPACIOS PARA INFORMACIÓN, BODEGAS DE ELEMENTOS DEPORTIVOS, BAÑOS, PARQUEADEROS), INCLUYE ZONAS DE SERVICIOS, ESPACIO PUBLICO, VIAS, ENTRE OTROS, PLANOS, DETALLES CONSTRUCTIVOS (Plano de planta de implantación de la pista, del diseño urbano y de espacio público (plano general con vías, plano de planta de circulaciones, igualmente, cortes y fachadas), memoria explicativa del proyecto, detalles de diseño, especificaciones técnicas, modelos 3d)

Se debe implantar la pista con todos los elementos que la conforman y también, sus áreas conexas y/o complementarias graderías (se recomienda que sean modulares), unidades sanitarias, contemplando la orientación de la pista aprovechando las condiciones naturales del entorno, igualmente, se debe realizar la implantación del diseño urbano y del espacio público con un nivel de detalles completo que permitan la visualización clara del proyecto; Por ello, en esta etapa se presentan plantas, cortes, fachadas y perspectivas, además de especificaciones de materiales y acabados.

El tratamiento arquitectónico, podrá resolverse con arte urbano, o elementos arquitectónicos que permitan la conexión de los elementos creados en el conjunto del diseño.

Contempla la propuesta arquitectónica para la pista, graderías, área de servicios, igualmente incluir el diseño del espacio público y paisajismo circundante al proyecto e integración con las demás áreas. El proyecto deberá buscar la integración con el entorno urbano y permitir la práctica deportiva y ofrecer nuevos espacios a la comunidad beneficiada, esto con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los usuarios, de los transeúntes.

El Consultor deberá considerar sin limitarse a ellos el Plan de ordenamiento Territorial del Municipio de Chía, Ley 115 de 1994 que determina la relación del deporte y la educación (art 5 fines de la educación, art14 enseñanza obligatoria que incluye el deporte formativo,

entre otros), Normas Sismo resistentes NSR-10 y sus títulos J y K Norma Técnica Colombianas NTC aplicables, NTC 1700 (medidas de seguridad en edificaciones y medios de evacuación); y demás Normas Técnicas Colombianas aplicables, compendio accesibilidad arquitectónica al Medio Físico: NTC 4140: Pasillos y corredores, NTC 4143: Rampas fijas adecuadas y básicas, NTC 4145: Escaleras, NTC 4201: Bordillos, pasamanos agarraderas, NTC 4279: Accesibilidad vías peatonales, Norma Técnica Colombiana NTC 4595, Norma técnica NTC 5757 Criterios Ambientales para aparatos sanitarios de alta eficiencia; y demás Normas Técnicas Colombianas aplicables, Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes, Ley 361 de 1997, reglamentada parcialmente por el decreto 1538 de 2005, resolución 14861 de 1985, del Ministerio de la Protección Social (antes Ministerio de Salud), determinantes de la Federación de Patinaje. Para el desarrollo del diseño arquitectónico, deberá como mínimo desarrollarse las siguientes etapas así:

4.1.6 ANTEPROYECTO ARQUITÉCTONICO

Se realizar la implantación de la pista, sus áreas conexas y/o complementarias contemplando la orientación de la pista, accesos aprovechando las condiciones naturales del entorno, igualmente, se debe realizar la implantación del diseño urbano y del espacio público con un nivel de detalles en dibujos completos que permitan la visualización clara del proyecto; Por ello, en esta etapa se presentan plantas, cortes, fachadas y perspectivas, además de especificaciones básicas de materiales y acabados.

4.1.7 Alcance Técnico

- Memoria descriptiva del anteproyecto arquitectónico.
- Anteproyecto arquitectónico de acuerdo con directrices del Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía, Ordenamiento Territorial Municipal, determinantes técnicas de la federación de patinaje.

4.1.8 PROYECTO ARQUITÉCTONICO DEFINITIVO

Se desarrollará en concordancia con el anteproyecto presentado por el Consultor y aprobado por el Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía. Deberá contener toda la información necesaria para que el proyecto pueda ser ejecutado integralmente, incorporando las consideraciones técnicas de los demás diseñadores participantes en el estudio preservando la armonía con sus exigencias técnicas.

Debe presentar Altos Niveles de Calidad Medioambiental (ANCM) esto se refleja en, un menor consumo de agua, reciclaje del agua lluvia o que permita su infiltración al suelo, menos consumo de energía (puede presentarse alternativas con energía solar), niveles confortables de habitabilidad (Calor, frio) propicie y destine áreas adecuadas para el reciclaje de basuras en caso de requerirse, altos niveles de ventilación e iluminación natural, sonido.

El proyecto debe contener como mínimo lo siguiente:

- Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones, etc., a escalas adecuadas, memoria descriptiva.
- Planos detallados de carpintería, obras metálicas, escaleras, rampas, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, pisos, etc., sin incluir la elaboración de planos de taller, pero sí su oportuna revisión, aprobación y coordinación.
- Coordinación de planos técnicos entre sí, y de estos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
- En los planos arquitectónicos se le deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación de los escenarios o del conjunto de estructuras como vías, andenes, accesos, andenes, rampas para personas con movilidad reducida, (pendientes, textura de pisos, etc.).

- De todos los planos y productos anteriormente mencionados se entregarán dos (2) juegos impresos y un (1) copia en medio magnético en archivo pdf y dwg.

4.1.8.1 Alcance Técnico

- Memoria descriptiva del proyecto arquitectónico.
- Proyecto arquitectónico definitivo.
- Diseño de áreas exteriores: paisajismo y urbanismo definición de vegetación y accesos, detallando materiales, niveles, diseño estructural y geométrico de vías de acceso, vehiculares y peatonales, andenes, etc.
- Desarrollo de detalles arquitectónicos constructivos.
- Definición de especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis y aplicación de normas de orden nacional y local para este tipo de proyecto tales como World Skate2026 y federación de patinaje.

4.1.8.2 Producto

- Localización general (Esc. 1:200, 1:500, 1:100).
- Localización específica de implantación arquitectónica con relación a espacio público, debidamente acotado, linderos, aislamientos, afectaciones
- Cuadro de áreas a construir con sus respectivos índices de ocupación y construcción)
- Plantas arquitectónicas (Esc. 1:50, 1:75). - Cortes y Alzados (Esc. 1:50, 1:75).
- Zonas interiores y exteriores (Esc. 1:100, 1:200)
- Cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20).
- Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5).
- Detalles graderías se sugiere modulares
- Detalles cubierta graderías, de requerirse
- Diseño de shut de basura
- Detalles de baños (1:25, 1:20).
- Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5).
- Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- Cantidades de obra. - Análisis de precios unitarios.
- Presupuesto detallado.
- Programación de Obra físico-financiera
- Planes de manejo de tránsito para la ejecución de las obras
- Presupuesto detallado.

Nota: Se deberá anexar copia de la matricula profesional vigente del Arquitecto responsable; Memorial de responsabilidad suscrito por el profesional; Todos los productos debidamente firmados por el Arquitecto Responsable, anexando copia de la Tarjeta Profesional.

4.1.9 DISEÑO ESTRUCTURAL PISTA (PISTA, GRADERIAS (MODULARES) CUBIERTA GRADERIAS (DE REQUERIRSE), ESPACIOS PARA INFORMACIÓN, BODEGAS DE ELEMENTOS DEPORTIVOS, BAÑOS, PARQUEADEROS, ZONAS ADMINISTRATIVAS (DE REQUERIRSE) INCLUYE ZONAS DE SERVICIOS, ESPACIO PUBLICO, VIAS, ENTRE OTROS, PLANOS, DETALLES CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS DE CÁLCULO.

Con base en el levantamiento topográfico y en las recomendaciones del estudio de suelos, así como el diseño arquitectónico y demás información disponible, se elaborarán los diseños estructurales cumpliendo las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-10, demás normas complementarias vigentes y las inherentes a la especificidad de la pista de PATINAJE (diseño geométrico de la pista y diseño estructural de pista), diseño de muros de contención, diseño de cubierta de graderías (en caso de requerirse) igualmente se debe diseñar la estructura del espacio público y su capa de rodadura.

La estructura debe diseñarse para que tenga resistencia y rigidez adecuadas ante las cargas mínimas de diseño prescritas por el Reglamento y debe, además, verificarse que dispone de rigidez adecuada para limitar la deformación ante las cargas de servicio, de tal manera que no se vea afectado el funcionamiento de los escenarios deportivos.

El calculista estructural, deberá incluir listas de refuerzo y figuración y recomendaciones técnicas generales para elementos estructurales y no estructurales. Deben diseñarse y detallarse de acuerdo con los requisitos propios del sistema de resistencia sísmica del material estructural utilizado. Deben contener el grado de desempeño sísmico, de acuerdo con lo establecido en la NSR-10, con base en las características geomecánicas de la subrasante, la caracterización de las fuentes de materiales del espacio público que se desarrolle tales como vías, andenes, plazoletas. Los planos deben ir firmados por el diseñador responsable. (el desarrollo estructural se debe definir para las estructuras en concreto, estructura de la pista y estructuras metálicas).

De todos los planos y productos anteriormente mencionados se entregarán dos (2) juegos impresos y una (1) copia en medio magnético en archivo pdf y dwg.

4.1.9.1 Alcance Técnico

- Elaboración de análisis, diseño y cálculo estructural conforme a normas técnicas aplicables para este tipo de escenarios deportivos, en especial la NSR-10 y demás afines, debidamente firmado por el Ingeniero Responsable
- Cálculo de estructuras en concreto, estructuras metálicas, estructuras de espacio público y lo pertinente del título K.
- Coordinación con el diseño arquitectónico.

4.1.9.2 Producto

- Planos estructurales (cimentación, entrepisos, despieces, etc.).
- Detalles estructurales y No estructurales.
- Cuadros de hierros.
- Memorias de cálculo.
- Definición de materiales de recubrimiento para el campo deportivo existente
- Definición de actividades de construcción.
- Cantidades de obra.
- Análisis de precios unitarios.
- Presupuesto detallado.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Elaboración informe títulos J y K de la norma NSR-10

Nota: Se deberá anexar copia de la matricula profesional vigente del Arquitecto responsable. Memorial de responsabilidad suscrito por el profesional. Todos los productos debidamente firmados por el Arquitecto Responsable, anexando copia de la Tarjeta Profesional

Los diseños estructurales y las memorias de cálculo deberán ser elaborados y firmados por el Ingeniero Civil acreditado con estudios de postgrado y/o especialización en estructuras y con matrícula profesional vigente. Los planos de diseño y las memorias de cálculo deberán presentarse en medio magnético e impreso en original.

Los diseños estructurales y las memorias de cálculo deberán ser elaborados y firmados por el Ingeniero Civil acreditado con estudios de postgrado y/o especialización en estructuras y con matrícula profesional vigente. Los planos de diseño y las memorias de cálculo deberán presentarse en medio magnético e impreso en original.

4.1.10 DISEÑO HIDRÁULICO (Diseño de suministro de agua potable, diseño sanitario, diseño de evacuación aguas lluvias y de ser necesario almacenamiento y distribución de aguas lluvias), GAS, INCLUYE PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS DE CÁLCULO, DETALLES DE DISEÑO, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El diseño de las instalaciones hidráulicas y sanitarias requeridas se hará con base en lo dispuesto en la norma ICONTEC - Código Colombiano de fontanería, NTC 1500 Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendios, NTC 1669 y el Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, resolución 0330 de 2017. Incorporando los modelos estimativos de proyección de demanda (cálculo de consumos) en consideración con el uso definido para la estructura.

- El Consultor deberá definir los equipos, válvulas, registros y los empalmes que se requieran con tuberías antiguas y otras estructuras hidráulicas existentes.
- Proponer para aprobación sistemas más eficientes para la evacuación de las aguas servidas y los colectores que las van a recibir tomando en cuenta el concepto técnico de la empresa de acueducto y alcantarillado local.
- Establecer el manejo que debe darse a las aguas lluvias y las redes disponibles para la evacuación de aguas servidas.
- Gestionar y solicitar ante la empresa de acueducto y alcantarillado información y los planos de redes existentes de acueducto y alcantarillado con información de pendientes, cotas de nivel, cotas clave y de batea de las cámaras y estructuras existentes y colindantes entre otras.
- Evaluar las necesidades reales de almacenamiento y distribución de agua potable para el uso deportivo según la característica y la vocación del proyecto.

Este componente también incluye el diseño de la red contra incendios (En caso de Requerirse) en consideración con el anteproyecto arquitectónico aprobado por el Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía. Al respecto se requiere: Estimar el nivel de riesgo para incendio, caudal de bombeo, consumo y potencia de la bomba requerida, cabeza y potencia teórica de la bomba. Cálculo de acometidas y cálculo de medidores. El diseño de la red contra Incendios debe tener en cuenta las Normas NFPA 72 Nacional Fire Protection Association- Código Nacional de Alarmas de Incendios y NFPA 101 Nacional Fire Protection Association - Código de seguridad humana.

Todas las instalaciones de gas (En caso de requerirse) y equipos se deben diseñar bajo la norma vigente para estos sistemas en el país, se deben presentar planos detallados de las instalaciones. El proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Planos completos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias que sean necesarios para el manejo de todo el sistema hidrosanitario.
- Definición de la localización de equipos y accesorios de la red hidráulica diseñada, sistema de presión.
- Planos, detalles, cortes, esquemas de accesorios especiales y partes requeridas para la adecuada captación y conducción de las aguas lluvias y aguas grises.
- La localización de todas las cajas de inspección y obras hidráulicas existentes y proyectadas.
- Especificaciones técnicas y recomendaciones para el desarrollo de las obras y trabajos relacionados con el sistema hidrosanitario, red de gas y red hidráulica contra incendios.
- Especificaciones de la red contra incendio, equipos de bombeo, y equipos de presión de la red contra incendios. (En caso de requerirse)
- Especificaciones de la red de gas (En caso de requerirse)
- Entrega de memorias de cálculo. Contemplar consideraciones de eficiencia en el consumo a partir de aparatos sanitarios y lavamanos de bajo consumo, así como sistemas de reutilización, reciclaje, separación de aguas, etc., Norma técnica NTC 5757 Criterios Ambientales para aparatos sanitarios de alta eficiencia.
- Presupuesto de obra detallado de acuerdo con los diseños.
- De todos los planos y productos anteriormente mencionados se entregarán dos (2) juegos impresos y una (1) copia en medio magnético.

4.1.10.1 Alcance Técnico

- Según lo establecido en las normas vigentes, para aval en la Empresa de Servicios Públicos de Chía.
- Diseño de redes hidráulicas y sanitarias interiores y exteriores, conforme a normas. NTC-1500, Empresa de Servicios Públicos Locales y demás normas aplicables.
- Diseño de sistemas de almacenamiento y presión de suministro de agua.
- Diseño de sistemas de aguas lluvias y residuales.
- Diseño de redes de gas natural o propano (si se requiere).

4.1.10.2 Producto

- Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, gas, detalles, cortes, e isométricos.
- Tanques.
- Detalles constructivos de las redes de acueducto, alcantarillado y pluvial
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado.

4.1.11 DISEÑO ELÉCTRICO, DISEÑO DE ILUMINACIÓN, DISEÑOS ELECTRICO DE FUERZA PARA ACOMETIDA, DISEÑO DE REDES ELECTRICAS INTERNAS (INCLUYE PLANOS CONSTRUCTIVOS, MEMORIAS DE CIRCUITOS, MEMORIAS DE CÁLCULOS Y TRÁMITES DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIO EN CODENSA Y APROBACIÓN DE PLANOS POR CODENSA).

El consultor deberá elaborar los diseños de iluminación, instalaciones eléctricas normal y regulada (En caso de requerirse), dentro del cumplimiento de la Norma RETIE, RETILAP y la NTC 2050 y las que de acuerdo con la normatividad vigente le aplique. Se pueden utilizar alternativas de luz solar para alimentación parcial o total.

4.1.12 DISEÑO DE ILUMINACION

Los diseños para el sistema de iluminación se realizarán bajo la normatividad vigente, incorporando el concepto de eficiencia energética y cumpliendo con cada uno de los parámetros exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), apoyándose en normas técnicas nacionales como la NTC 2050 y el RETIE.

Este diseño se realizará orientado hacia una instalación segura y eficiente energéticamente. Involucra el diseño de iluminación de circulaciones, escenario principal y accesos iluminación exterior, iluminación ornamental, de fachadas y de urbanismo, puntos fijos y la iluminación de las diferentes instalaciones del proyecto, considerando las canalizaciones y conductores requeridos, el tipo de luminarias, protecciones eléctricas y control automático o manuales necesarios para su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta las áreas definidas en anteproyecto arquitectónico.

Adicionalmente se entregará un informe en el cual se especificará, justificará y recomendará el tipo de luminarias, bombillas y fuentes proyectadas en el diseño, cumpliendo con los niveles exigidos por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP). Se puede plantear su alimentación con energía solar.

4.1.13 REDES DE ENERGIA INTERNAS

Considera todas las instalaciones eléctricas internas compuestas por redes de acometida para alimentar las diferentes instalaciones y equipos del proyecto. El Consultor deberá modelar y definir las características de los conductores y su regulación de tensión, equipos de medida y protecciones de baja tensión, cálculos de canalizaciones, cálculo de los alimentadores y circuitos ramales, cuadros de cargas y los tableros de distribución con sus respectivas protecciones.

Todas las salidas necesarias para iluminación y tomas serán diseñadas de acuerdo con el amoblamiento y al diseño arquitectónico, incluyendo en ellas tipo de salida, tensión, corriente, cálculo de circuitos ramales y canalizaciones. Se estudiarán las cargas y se definirán cuales deberán ser respaldadas por equipos tales como UPS y/o baterías, teniendo en cuenta los requerimientos especiales del proyecto.

4.1.14 REDES DE ENERGIA EXTERIORES

Considera el diseño de las redes exteriores de energía, obras complementarias o accesorias para la red primaria de alimentación del proyecto, así como el diseño de la subestación eléctrica, y su respectiva malla de puesta a tierra. El Consultor deberá estructurar y someter a consideración del Instituto la alternativa que económicamente considere más adecuada, optimizando la confiabilidad del sistema eléctrico. Incluye también el levantamiento en sitio de las redes existentes y trámite para la prestación del servicio ante las entidades prestadoras de servicios de energía.

El Consultor deberá recomendar de acuerdo con las necesidades de cada escenario deportivo definidas en el proyecto arquitectónico, el sistema de distribución eléctrica (aérea y/o canalizada) que considere más adecuado, los puntos de conexión y derivación, las celdas o puntos de llegada de los alimentadores y las protecciones en media tensión para dichas redes. Definición de la capacidad del transformador, así como su sistema de puesta a tierra y cálculos de corriente de cortocircuito.

4.1.15 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA RAYOS Y PUESTA A TIERRA

Deberá incluirse la evaluación del nivel de riesgo de la estructura contra descargas atmosféricas y diseño del sistema de protección externa contra rayos y el diseño de la puesta a tierra de la edificación.

Como mínimo la entrega del diseño debe contener lo siguiente:

- Planta general de localización de redes, con la ubicación de tableros, cuartos técnicos, rutas de cableado, calibres de ductos y conductores, subestación (En caso de requerirse), planta de emergencia (En caso de requerirse), cajas de inspección, canalizaciones y transformador, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc., incluyendo la acometida requerida.
- Detalles de instalación de tableros y equipos, teniendo en cuenta los espacios para instalación y accesos de los mismos de acuerdo con el diseño arquitectónico.
- Especificaciones técnicas y de montaje de todos los equipos y elementos especificados en el diseño. Dicho informe se entregará en medio físico y magnético, al igual que los planos (originales).
- Cálculos de fotometría de acuerdo con lo vigente en RETILAP
- Diagrama unifilar, y tablas de cableado donde se especificarán claramente los calibres y número de conductores de cada tramo de la red, la regulación hasta los gabinetes y tableros carga de cada gabinete y tablero y cálculo de corto circuito en cada barraje entre otros. Cada tablero deberá llevar su respectivo cuadro de cargas, identificando cada circuito, la descripción de la carga asociada, la potencia demandada, el calibre del circuito, la tensión, la protección, y el cálculo de regulación asociado a la distancia y distribución de la carga.
- Cálculo del porcentaje de ocupación de ductos, bandejas y demás canalizaciones.
- Diseños eléctricos completos para equipos eléctricos especiales, controles de acceso, puertas eléctricas, entre otros.
- Diseños técnicos de los alimentadores eléctricos para equipos de bombeo de agua potable, red contra incendio y pozo eyector.
- Cuadro resumen de cantidades de obra, cálculo de las mismas y presupuesto de obra.
- Memorias y cálculos eléctricos, indicando la metodología utilizada, los criterios, normas y consideraciones tomadas en cuenta para la elección de calibres, protecciones, dimensionamiento de equipos y demás.

- Evaluación de riesgo para determinar la necesidad del sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- Si producto de la evaluación de riesgo de descargas atmosféricas realizada, la edificación requiere de un sistema de protección contra descargas atmosféricas el consultor deberá realizar el respectivo diseño de acuerdo a lo establecido y vigente en RETIE y la NTC4552. Presentando los resultados de las simulaciones realizadas para el sistema de apantallamiento, mallas de puesta a tierra, y coordinación de protecciones.
- Entregar el proyecto radicado para aprobación por la empresa prestadora del servicio.
- De todos los planos y productos anteriormente mencionados se entregarán dos (2) juegos impresos y una (1) copia en medio magnético.

Nota. Se deberá anexar copia de la matricula profesional vigente del Ingeniero Eléctrico responsable y Memorial de responsabilidad, Declaración de cumplimiento del diseño con la Norma RETIE, RETILAP Y RITEL.

4.1.15.1 Alcance Técnico

- Diseño de instalaciones eléctricas conforme a normas del Código Eléctrico Nacional ICONTEC 2050, RETIE y Empresas de Servicios Públicos Regionales.
- Diseños de redes eléctricas de fuerza normal y regulada e iluminación, sistemas de emergencia.
- Diseño de voz y datos. RITEL
- Planteamiento sobre uso de energías alternativas.
- Trámite de aprobación del proyecto de acuerdo a cargas de diseño ante las autoridades competentes.

4.1.15.2 Producto

- Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- diseño fotométrico
- Diagramas unifilares, tableros de circuitos, Tablero general, subestación eléctrica, red de sonido.
- Trámite de aprobación del proyecto de acuerdo a cargas de diseño ante ENEL.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado.

4.1.15.3 MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA.

Consiste en calcular y consolidar todas las cantidades de obra del proyecto arquitectónico y de mínimos los resultados de diseños y técnicos de las otras disciplinas objeto del presente contrato, para ello el contratista debe presentar a la entidad un resumen de cantidades de obra por capítulos y la memoria de cálculo de cada ítem con los planos que representen las cantidades y detalles constructivos que las respalden.

- Deberá explicar los criterios utilizados para el cálculo.

4.1.16 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ITEMS A SER EJECUTADOS

Con base en las especificaciones técnicas generales y las particulares del proyecto y de los estudios y diseños técnicos de cada una de los productos objeto del contrato resultante del presente proceso de selección, el Consultor deberá entregar el documento de especificaciones técnicas constructivas; este documento deberá recoger la totalidad de especificaciones resultantes de los distintos estudios y diseños, perfectamente coordinadas y coherentes entre sí, con el formulario de presupuesto, con los planos y con

las memorias de estudios y diseños, obedeciendo a una misma redacción y presentación. Las Especificaciones Técnicas para cada ítem deberán contener:

- Número consecutivo del ítem, igual al consecutivo del presupuesto.
- Nombre del ítem idéntico al nombre del ítem en el presupuesto.
- Unidad: Es la unidad de pago de la actividad ejecutarse
- Descripción de la actividad.
- Procedimiento básico de ejecución.
- Actividades preliminares para considerar en la ejecución del ítem.
- Especificación de materiales que se usarán en la construcción de las obras, los cuales deberán reunir las mejores condiciones de uso, seguridad, calidad y mantenimiento.
- Definición de materiales de acabados o materiales a la vista que correspondan al diseño geométrico, diseño del espacio público y diseño paisajístico.
- Debe incluir exactamente los componentes de materiales, equipos y mano de obra incluidos en el respectivo APU.
- Normas Técnicas que debe cumplir, materiales, equipos, mano de obra, etc.
- Aspectos generales y relevantes que considerar por parte del Constructor e Interventor.
- En cada una de las especificaciones la unidad y forma de medida y pago deben ser idénticas al presupuesto, indicando el alcance de dicho pago.
- Otros (Imágenes, esquemas, etc.).

4.1.17 PRESUPUESTO DE OBRA (Listado básico de materiales para la ejecución de las obras, listado básico de personal, listado básico de maquinaria, análisis de precios unitarios, cuadro de cantidades, presupuesto general).

Con base en los estudios y diseños técnicos y arquitectónicos y de la implantación de la pista, los espacios anexos, espacio público y todos los elementos y espacios y productos que conforman el diseño, el Consultor deberá consolidar, medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos para cada proyecto. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología de análisis de precios unitarios APU.

El presupuesto general detallado debe ser diligenciado en el formato que entregue El Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía para tal fin, se debe anexar la información completa correspondiente: el listado de insumos, los análisis de precios unitarios, el presupuesto resumido por capítulos, la discriminación de los costos indirectos establecidos. Para la elaboración del presupuesto y los análisis de precios unitarios el contratista deberá tener en cuenta:

Para los precios Unitarios del presupuesto, el consultor deberá construir el respectivo APU con base en los precios del mercado y para ello deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Se deberán integrar las cantidades de obra detalladas ítem por ítem arrojadas en las memorias de las cantidades detalladas
- La elaboración del presupuesto se calcula con precios unitarios por las cantidades resultantes de cada uno de los estudios que integren el diseño.
- Deben ser concordantes las unidades de pago con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
- Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada Ítem, incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares y o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, etc.).
- Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.
- Estimar los costos unitarios de los ítems de obra, definiendo las características de los materiales y procesos constructivos necesarios.

- El contratista debe evitar en lo posible que la unidad de medida sea Global, en caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
- Se debe entregar las especificaciones técnicas de cada ítem las cuales deben ser claras, completas, definiendo los materiales, mano de obra e insumos que se requieren en cada actividad, los equipos, las maquinarias y herramientas.
- Se debe calcular el Análisis de precios unitarios. (A.P.U.) de cada ítem: pueden ser tomados los de referencia como los establecidos por el ICCU, INVIAS, EPC
- Se debe entregar el APU con base en el listado de materiales básicos, maquinaría, costos de personal y acompañado de las respectivas cotizaciones.

4.1.17.1 Alcance Técnico

- Presupuesto de obra general y detallado.
- Consolidación de presupuestos parciales para establecer costo total del proyecto.
- Consolidación de especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Elaboración Metodología MGA

4.1.17.2 Producto

- Presupuesto detallado de obra, consolidando los productos de los demás profesionales de la consultoría.
- Memorias de cantidades
- Cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto.
- Análisis de precios unitarios. (A.P.U.)
- Listado de materiales básicos.
- Listado de maquinaria.
- Listado de costo de personal

4.1.18 PROGRAMACIÓN DE OBRA DEL PROYECTO (Cuadro de rendimientos, programación en Project)

Consiste en la elaboración del cronograma de ejecución de la obra, la cual se presentará por capítulos, a partir del presupuesto de obra y en ella se verán reflejadas todas las actividades predecesoras y los recursos necesarios para que la obra se desarrolle en el plazo establecido por la entidad contratante. El consultor debe elaborar la programación de obra basándose en:

- La disponibilidad de recursos en el lugar de la obra
- El presupuesto de obra y su correspondiente flujo de caja
- En el caso que la programación determine la imposibilidad de ejecutar el proyecto en el tiempo previsto por la entidad, deberá recomendar el plazo indicado y soportarlo técnicamente
- Deberá reflejar en la programación las pre-actividades necesarias para cumplir con el plazo previsto y los recursos necesarios para ello.
- Presentarla en Microsoft Project o similar, indicando la metodología a aplicar para el control de la programación.

Nota. Se deberá anexar copia de la matricula profesional vigente del Profesional de costos, presupuesto y programación responsable.

4.1.18.1 Alcance Técnico

- Programación semanal de obra por actividades, estableciendo rutas críticas del proyecto.
- Programa de inversión mensual.
- Programa de ejecución físico-financiera

4.1.18.2 Producto

- Programa de obra diagrama Gantt (Microsoft Project)
- Programa de inversión mensual (Microsoft Project)

4.1.19 AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA SU EJECUCION CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCION.

El contratista se obliga a Tramitar los permisos o licencias de construcción y disponibilidad de servicios; las expensas y costos por los derechos de licenciamiento y/o acometidas, en caso de que existan, será a cargo del Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía.

- Permisos y licencias ante empresas públicas y licencia de construcción:
- Firma de planos y formularios para obtención de licencias.
- Firma de memoriales de responsabilidad.
- El diseñador tiene la obligación de entregar al IMRDCH la respectiva licencia de construcción, verificada, aprobada y sellada por la secretaría de planeación de Chía - Cundinamarca.
- El diseñador tiene la obligación de entregar de entregar al Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía los planos hidro-sanitarios y planos de detalles del shut de basuras; verificados, aprobados y sellados por la empresa de acueducto y alcantarillado de Emserchia.
- El diseñador tiene la obligación de entregar de entregar al instituto la viabilidad, factibilidad y la aprobación del diseño según las condiciones exigidas por la empresa enel, lo anterior, en los formatos establecidos para la validación de estos; en consecuencia, de lo anterior el diseñador deberá entregar los planos y documentos técnicos avalados y con firma y sello de la empresa enel.
- Demás trámites necesarios para la construcción y entrada en operación de la infraestructura, ante las entidades pertinentes, tales como factibilidad y viabilidad de los servicios públicos (acueducto, alcantarillado, gas, entre otros).

4.1.20 TRAMITE DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

Radicar los documentos, estudios, diseños, planos, memorias, formatos, documentos de titulares y profesionales y entregar la totalidad de requisitos ante la Administración Municipal de Chía requeridos para el trámite y hasta la obtención de la licencia de construcción acatando lo determinado en el decreto 1077 de 2015 sus modificaciones y el ordenamiento municipal; igualmente deberá realizar las socializaciones del proyecto a desarrollar con la comunidad; el consultor debe realizar todo el trámite hasta que sea obtenida la licencia de construcción para la construcción de la pista de patinaje.

4.1.21 TRAMITES DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (energía, gas, acueducto y alcantarillado)

Radicar los documentos, estudios, diseños, planos, memorias, formatos, documentos de titulares y profesionales y la totalidad de requisitos ante la empresa de servicios municipales de acueducto y alcantarillado hasta obtener la viabilidad y factibilidad de las conexiones.

Si la infraestructura deportiva requiere de la instalación de gas se debe realizar el trámite de radicación ante la empresa prestadora en el Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía de este servicio hasta obtener la viabilidad de conexión.

Radicar los documentos, estudios, diseños, planos, memorias, formatos, documentos de titulares y profesionales y la totalidad de requisitos ante la empresa de servicios de energía – ENEL hasta obtener la viabilidad y aprobación del proyecto eléctrico.

4.1.22 COMPILACION DE ENTREGABLES FINALES:

El consultor deberá compilar todos los productos establecidos en las obligaciones objeto de la consultoría en los volúmenes y capítulos de acuerdo con el alcance del estudio y que a continuación se describen, sin embargo, se hace claridad que, si algún producto no quedó descrito en esta relación, éste, debe ser entregado en el volumen compatible o adicional en medio físico y magnético un original y las copias que sean requeridas con un máximo de tres copias:

VOLUMEN I. Diagnostico
VOLUMEN II. Estudio de levantamiento topográfico
VOLUMEN III Estudio geotécnico del predio y pista, edificaciones complementarias y espacio publico
VOLUMEN IV. Estudio y diseño arquitectónico
VOLUMEN V. Estudio y diseño estructural de pista, edificaciones complementarias y espacio publico
VOLUMEN VI. Estudio y diseño redes hidrosanitarias
VOLUMEN VII. Estudio y diseño redes eléctricas e iluminación
VOLUMEN VIII. Estudio de cantidades de obra, análisis de precios unitarios, soportes precios unitarios, especificaciones técnicas y presupuesto para estructuración del proceso de construcción
VOLUMEN IX. Programación de obra
VOLUMEN X. Radicación del trámite de licencia de construcción del proyecto hasta su obtención
VOLUMEN XI Radicación de trámite ante empresas de servicios públicos requeridos en el proyecto hasta obtener aprobaciones de los proyectos de conexión.

MATRIZ DE COMPILACION DE ENTREGABLES FINALES

MATRIZ DE ENTREGABLES				
VOL	**PRODUCTO**	**FORMATO**	**RESPONSABLE**	**CRITERIO DE APROBACION**
I	DIAGNÓSTICO	PDF Y EDITABLE	Director Consultoría y firma consultora	- Mínimo debe contener - Documento de diagnóstico - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas Y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia tarjeta profesional - Aval director consultoría
II	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.	PDF Y DWG	Topógrafo y firma consultora	Mínimo debe contener: - Levantamiento Planimétrico - Levantamiento Altimétrico - Levantamiento arquitectónico (si se requiere) - Levantamiento de redes de servicios existentes, (internas y externas) - Levantamiento de vías colindantes, construcciones existentes (si aplica) - Levantamiento de elementos físicos existentes como alcantarillas, postes, cercas, entre otros - Cartera de campo - Placa con coordenadas verdaderas / amarrado a coordenadas Datum oficial de Colombia MAGNA – SIRGAS. - Certificaciones de calibración de equipos - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría

III	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA	PDF	Geotecnista y firma consultora	Mínimo debe contener - Estudio de suelos - Planos de apiques - Se deben realizar por lo menos un apique más a los determinados por la NSR 2010 e igualmente un apique debe superar la profundidad definidas por la NSR 2010 - Ejecución de ensayos de laboratorio - Recomendaciones para diseño de obras de contención. (Si se requiere) - Geología de zona - Definición de efectos sísmicos locales. - Recomendaciones de procedimientos de construcción y aspectos que deba atender el constructor. - Resultados de los Ensayos de laboratorio - Análisis de Resultados - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría
IV	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO URBANO Y DE ESPACIO PÚBLICO Y PAISAJÍSTICO	PDF Y DWG	Arquitecto diseñador y firma consultora	Mínimo debe contener: - Memoria descriptiva del anteproyecto y proyecto arquitectónico definitivo. - Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones de pista de patinaje artístico y velocidad y sus áreas complementarias, etc. - Planos detallados de carpintería, obras metálicas, escaleras, rampas, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, pisos, y demás detalles arquitectónicos constructivos del escenario deportivo. - Coordinación de planos técnicos entre sí, y de estos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. - Diseño de áreas exteriores: paisajismo y urbanismo definición de vegetación y accesos. - Localización general (Esc. 1:200, 1:500, 1:100). - Localización específica de implantación arquitectónica con relación a espacio público, debidamente acotado, linderos, aislamientos, afectaciones - Cuadro de áreas a construir con sus respectivos índices de ocupación y construcción) - Plantas arquitectónicas (Esc1:50, 1:75)-Cortes y Alzados (Esc1:50, 1:75). - Zonas interiores y exteriores (Esc. 1:100, 1:200) - Cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20). - Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5). - Detalles graderías se sugiere modulares - Detalles cubierta graderías, de requerirse - Diseño de shut de basura - Detalles de baños (1:25, 1:20). - Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5). - Definición de especificaciones técnicas de construcción. - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Copia cédula de profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría

V	DISEÑO ESTRUCTURAL PISTA DE PATINAJE Y SERVICIOS CONEXOS.	PDF Y DWG	Diseñador estructural y firma consultora	Mínimo debe contener - Elaboración de análisis, diseño y cálculo estructural conforme a normas técnicas aplicables para este tipo de escenarios deportivos, en especial la NSR-10 y demás afines - Cálculo de estructuras de pista - Cálculo de estructuras en concreto - Cálculo de estructuras metálicas - Cálculo de estructuras de espacio público - Desarrollar lo pertinente a los títulos J y K de la NSR 2010. - Coordinación con el diseño arquitectónico. - Memorias de cálculo - Planos estructurales (cimentación, entrepisos, despieces, muros de contención, etc.). (Esc. 1:50, 1:75) - Detalles estructurales y No estructurales. - Detalles constructivos - Cuadros de hierros. - Memorias de cálculo. - Definición de materiales de recubrimiento para el campo deportivo - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas Y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría
VI	DISEÑO HIDRÁULICO	PDF Y DWG.	Diseñador Hidráulico y firma consultora	Mínimo debe contener - Diseño de redes hidráulicas y sanitarias interiores y exteriores, conforme a normas. NTC-1500, Empresa de Servicios Públicos Locales y demás normas aplicables. - Diseño de sistemas de almacenamiento y presión de suministro de agua. - Diseño de sistemas de aguas lluvias y residuales. - Diseño de redes de gas natural o propano (si se requiere). - Memorias de cálculo. - Planos completos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias a escalas legibles. - Planos, detalles, detalles constructivos, cortes, esquemas de accesorios especiales y partes requeridas para la adecuada captación y conducción de las aguas lluvias y aguas grises. - Localización de todas las cajas de inspección y obras hidráulicas existentes y proyectadas. - Planos a (Esc. 1:50, 1:75) - Definición de la localización de equipos y accesorios de la red hidráulica diseñada, sistema de presión. - Tanques. - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas Y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría
VII	DISEÑO ELÉCTRICO, DISEÑO DE ILUMINACIÓN, DISEÑO ELECTRICO DE FUERZA PARA ACOMETIDA, DISEÑO DE REDES	PDF Y DWG	Diseñador Eléctrico y firma consultora	Mínimo debe contener - Memorias de cálculo - Diseño de iluminación conforme a RETILAP - Diseño de instalaciones eléctricas conforme a normas del Código Eléctrico nacional ICONTEC 2050, RETIE y Empresas de Servicios Públicos Regionales. - Diseños de redes eléctricas de fuerza normal y regulada e iluminación, sistemas de emergencia. - Diseño de voz y datos.

	ELECTRICAS INTERNAS.			- Planteamiento sobre uso de energías alternativas. - Trámite de aprobación del proyecto de acuerdo a cargas de diseño ante las autoridades competentes. - Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos. - Diseño fotométrico - Diagramas unifilares, tableros de circuitos, Tablero general, subestación eléctrica, red de sonido. - Planta de respaldo - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas Y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría
VIII	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ITEMS A SER EJECUTADOS PRESUPUESTO DE OBRA PROGRAMACIÓN DE OBRA DEL PROYECTO	PDF, EXCEL, EDITABLE, DWG PDF, PROJEC, EDITABLE	Estructurador del Presupuesto, programador de obras y firma consultora	Mínimo debe contener - Consolidación de especificaciones técnicas de construcción de los productos a nivel de detalles entregados en los volúmenes del I al VII. - Consolidación de presupuestos parciales de los productos de los volúmenes I al VII para establecer costo TOTAL del proyecto. - Presupuesto de Obra General y detallado. - Análisis de Precios unitarios. - Memorias de cantidades de Obra - Presupuesto detallado. - Memorial de Responsabilidad que incluya las normas Y códigos a los cuales se ciñen el diseño por el profesional desarrollador del producto. - Tarjeta profesional - Vigencia Tarjeta profesional - Aval de recibo a satisfacción del director consultoría Mínimo debe contener: - Programación semanal de obra por actividades, estableciendo rutas críticas del proyecto. - Programa de inversión mensual. - Programa de ejecución físico-financiera - Programa de obra diagrama Gantt (Microsoft Project) - Programa de inversión mensual (Microsoft Project)
IX	GESTION LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN	PLANOS FÌSICOS SELLADOS Y RESOLUCIÒN DE LICENCIA	Firma consultora	Mínimo debe contener: - Radicación de documentos requeridos para trámite de licencia. - Firma de planos y formularios para obtención de licencias. - Firma de memoriales de responsabilidad. - Atención de observaciones de la dependencia que tramita licencia. - El diseñador tiene la obligación de entregar al instituto la respectiva licencia de construcción, verificada, aprobada y sellada por la secretaría de planeación de Chia-Cundinamarca.
X	TRAMITES DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, ENERGIA y GAS, si se requiere.	PLANOS SELLADOS Y VIABILIDADES FÌSICAS	Diseñadores eléctrico e hidráulico y firma consultora	Mínimo debe contener: - Radicación de los documentos, estudios, diseños, planos, memorias, formatos, documentos de titulares y profesionales y la totalidad de requisitos ante la empresa de servicios de energía – ENEL, EMSERCHIA y de ser necesario con empresa de gas - Entrega de documento físico de aprobación de conexión de servicios y planos sellados

NOTA: La información mínima que debe entregar el consultor es la plasmada en la matriz anterior y lo descrito en el presente numeral 2.2 de cada producto se deben entregar dos copias en el formato relacionado en la matriz. Cada volumen tiene definido el producto a entregar y los informes de cada uno de ellos deben contener como mínimo:

- Portada que indique el diseño contenido, al inicio de este.
- Introducción donde se establezca el alcance del diseño, sus objetivos básicos y los trabajos desarrollados.
- Tabla detallada de contenido o índice.
- Descripción del trabajo de campo u oficina realizado.
- Descripción de los criterios básicos de diseño.
- Normas y códigos a los cuales se ciñen los diseños.
- Descripción de la metodología de diseño empleada.
- Descripción y análisis de las condiciones existentes
- Para los diseños incluir los Análisis, cálculos detallados y memorias de cálculo.
- Para el presupuesto de obra, incluir el documento, el cual debe estar de acuerdo con lo dispuesto en este numeral.
- Memoria de cantidades de obra, las cuales deben coincidir con las indicadas en el presupuesto.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexos.
- Esquemas.
- Bibliografía.
- Las tablas incluidas deben tener una presentación unificada en cuanto a encabezados y deben estar incluidas en la tabla de contenido
- Carta de responsabilidad por parte del contratista de cada uno de los diseños firmada por los profesionales diseñadores. (Memorial de Responsabilidad suscrita por cada profesional de acuerdo con su especialidad de diseño).

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

6. FORMA DE PAGO

El Instituto Municipal de Recreación y Deporte de Chía —IMRD— pagará al contratista el valor del contrato bajo la modalidad de precio global, de la siguiente manera:

1. Pagos parciales mensuales hasta completar el ochenta y siete por ciento (87 %) del valor total del contrato, calculados de acuerdo con el porcentaje asignado a cada producto en la matriz de ponderación económica y previa entrega, revisión y aprobación de los productos efectivamente ejecutados durante el respectivo periodo.

2. Los productos deberán encontrarse completos, coordinados entre las diferentes especialidades, suscritos por los profesionales responsables y revisados por el director de la consultoría. En todo caso, el pago estará sujeto a su aprobación y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato. La simple entrega de documentos o el transcurso del periodo mensual no generarán derecho al pago cuando los productos se encuentren incompletos, presenten inconsistencias o no hayan sido aprobados.

3. Un pago final equivalente al trece por ciento (13 %) del valor total del contrato, una vez se haya acreditado el cumplimiento integral del objeto y de las obligaciones contractuales, previa entrega y aprobación de la totalidad de los estudios, diseños y demás productos finales; presentación del informe final de consultoría; suscripción del acta de recibo final a satisfacción; corrección de las observaciones formuladas por la supervisión, las autoridades competentes o las empresas prestadoras de servicios públicos; y suscripción del acta de liquidación del contrato.

Dichos pagos se realizan previo el lleno de los siguientes requisitos:

- Presentación de informe de actividades y/o de ejecución del contrato
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales cuando corresponda
- Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor
- Presentación de Factura y o cuenta de cobro cuando corresponda.
- Copia del RUT (Solo para la primera cuenta)

Los pagos estarán sujetos a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja —PAC—, a las retenciones, impuestos y descuentos legales aplicables, y no implicarán la aceptación definitiva de productos que posteriormente presenten errores, inconsistencias o deficiencias atribuibles al consultor.

La matriz de ponderación económica de los productos forma parte integral de los documentos del proceso y será el instrumento para determinar el porcentaje reconocido en cada pago. La sumatoria de los porcentajes asignados a los productos deberá corresponder al cien por ciento (100 %) del valor del contrato, discriminando el ochenta y siete por ciento (87 %) correspondiente a los pagos parciales y el trece por ciento (13 %) reservado para el pago final.

VOL	PRODUCTO	PORCENTAJE DEL VALOR A PAGAR POR PRODUCTO
I	DIAGNÓSTICO	2%
II	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.	4%
III	ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA	5%
IV	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y DISEÑO URBANO Y DE ESPACIO PÚBLICO Y PAISAJÍSTICO	19%
V	DISEÑO ESTRUCTURAL PISTA DE PATINAJE Y SERVICIOS CONEXOS.	19%
VI	DISEÑO HIDRÁULICO	19%
VII	DISEÑO ELÉCTRICO, DISEÑO DE ILUMINACIÓN, DISEÑO ELECTRICO DE FUERZA PARA ACOMETIDA, DISEÑO DE REDES ELECTRICAS INTERNAS.	19%
TOTAL PORCENTAJE DE PAGOS PARCIALES		**87%**
VIII	MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ITEMS A SER EJECUTADOS PRESUPUESTO DE OBRA	8%
IX	PROGRAMACIÓN DE OBRA DEL PROYECTO	
X	GESTION LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN	3%
XI	TRAMITES DE DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, ENERGIA y GAS, si se requiere.	2%
TOTAL PORCENTAJE DE PAGO A LIQUIDACIÓN		**13%**

6.1. IMPUESTOS: EL CONTRATISTA debe pagar todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la celebración y ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana:

IMPUESTOS MUNICIPALES	IMPUESTOS NACIONALES
2% Estampilla Pro-cultura (Todos los contratos)	Rete fuente (Todos los contratos, varia el % de acuerdo con el contrato)
3% Estampilla para el bienestar del adulto mayor (Todos los contratos)	Rete IVA 19% del valor del contrato
2.5 % tasa Pro-deporte y recreación (Todos los contratos)	ICA (Todos los contratos, varia el % de acuerdo con el contrato)

Por tratarse de un contrato de consultoría, no se causa la contribución especial sobre contratos de obra pública de que trata el artículo 147 del Acuerdo 247 de 2025. Lo anterior, se entiende sin perjuicio de los demás tributos que se generen durante la ejecución del contrato y de las modificaciones normativas que se expidan con posterioridad a la publicación del proceso. Tomado de concepto de la subdirección administrativa y financiera del Instituto Municipal de Recreación y Deporte de Chía.

Nota: Los porcentajes enunciados pueden variar en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El Consultor desarrollará los estudios y diseños a nivel de detalle (Fase 3) atendiendo el Manual de Escenarios Deportivos del Ministerio del Deporte para deportes de tiempo y marca (modalidad patinaje), el reglamento de World Skate y los lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje; adelantará mesa técnica con la Federación para validar los criterios de diseño de la pista y sus áreas complementarias; y entregará los productos en medio físico (dos juegos impresos) y magnético (PDF y DWG), con memoriales de responsabilidad firmados por cada profesional diseñador.

8. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

Dada la naturaleza del proyecto (infraestructura deportiva y recreativa), aplican los criterios ambientales y de sostenibilidad que se detallan a continuación, los cuales serán verificados por la supervisión durante la ejecución:

- Presentar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, en impresión a doble cara, así mismo utilizando papel que cuente con (i) el certificado del Sello Ambiental Colombiano y/o cualquier otra etiqueta ambiental o (ii) sea papel con contenido reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental.

- Cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo, y en el evento en que sus entregables no se requieran en medio físico, garantizar que los documentos sean digitalizados y establecer una política de archivo digital. Durante la ejecución del contrato, el futuro contratista adjuntará la ficha técnica del papel a utilizar.
- Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento "Programa de reciclaje y gestión integral de residuos", donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje. Dicho documento debe estar avalado y revisado por el supervisor o interventor.

- Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de consultoría en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar los certificados, actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del contrato. Dicho documento debe estar avalado y revisado por el supervisor o interventor.

- Contar con un programa que asegure que los equipos tecnológicos a utilizar, por ejemplo, computadores, impresoras, fotocopiadoras y tabletas, entre otros, cumplen

con normas aplicables relacionadas con la eficiencia energética. Durante la ejecución del proyecto, el futuro contratista, entregará el programa respectivo o ficha técnica de los equipos en donde se pueda evidenciar el cumplimiento de la etiqueta energética (ejemplo: EnergyStar o su equivalente). Este programa busca que a través del uso de este tipo de tecnología se fomente el uso (alquiler y/o compra) de dispositivos más eficientes a nivel de consumo de energía. Dichos soportes deberán ser entregados y verificados por parte del supervisor o interventor.

Adicionalmente, se debe garantizar en la etapa de consultoría los siguiente:

- Durante la ejecución del contrato, garantizar que, desde la etapa del diseño de los proyectos, para la etapa de ejecución se favorecerá el uso de materiales con características ambientales, como lo son i) materiales con contenido reciclado o ii) materiales de bajo impacto o iii) materiales certificados con etiquetas ambientales, como el Sello Ambiental Colombiano o iv) nuevas tecnologías de bajo costo. El supervisor o interventor deberá revisar que los entregables que se generen como resultado de la presente contratación cuenten con dichas características.

- Se debe proponer en el diseño estructuras y funcionabilidad amigable con el medio ambiente, uso de energías alternativas, diseños iluminados naturalmente, entre otras acciones.

8.1. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

Para el presente Proceso de Contratación no se exige de forma obligatoria la aplicación de la metodología BIM; no obstante, el Consultor podrá emplearla y, en tal caso, deberá garantizar la coordinación entre disciplinas y la entrega de los modelos correspondientes.

8.2. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

El Consultor implementará un plan o programa de calidad orientado a asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la coherencia entre los productos (planos, memorias, cantidades, presupuesto y especificaciones), sujeto a la revisión y aprobación de la supervisión.

8.3. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

El Consultor identificará y gestionará los riesgos asociados a la ejecución de la consultoría (técnicos, de cronograma y de trámites ante terceros como el ICANH, las empresas de servicios públicos y la autoridad de licenciamiento), proponiendo las medidas de mitigación correspondientes, con seguimiento de la supervisión y/o la interventoría. De manera específica, el Consultor deberá elaborar el Estudio Detallado de Riesgo por inundación del predio, conforme al Decreto 1077 de 2015 y a la Ley 1523 de 2012.

9. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La Entidad pondrá a disposición del Consultor los siguientes insumos disponibles:

i. El concepto urbanístico de la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía sobre el predio (radicado 20269999939764 – D.O.T.P.-3347-2026 (remitido por correo con radicado 202608249999907477)), con la información de usos del suelo, tratamiento, afectaciones viales y concepto de riesgo.
ii. La respuesta del IDUVI (radicado 20266300019511) sobre la disponibilidad y vocación del predio;

iii. La información catastral del predio (cédula catastral 25175010000000006021800000000, matrícula inmobiliaria 50N-989053, área 29.751,13 m²). El municipio no cuenta con estudios y diseños previos de la pista de patinaje, por lo que se requiere su elaboración integral.

Asimismo, la Entidad aporta el concepto de disponibilidad de servicios de EMSERCHIA E.S.P. (radicado 20260060012556), con la información de las redes hidrosanitarias existentes, las cotas y coordenadas de los pozos y las condiciones de servidumbre.

10. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad. La Entidad escogerá si la verificación de estos soportes académicos y de experiencia es un requisito para iniciar la ejecución del Contrato o para otro momento que esta disponga.

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.

f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de "Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)".

g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

- Un (1) Arquitecto o Ingeniero Civil.
- Un (1) Ingeniero Civil

La formación académica del equipo de trabajo (personal clave evaluable); Para los fines de este numeral se entiende por Personal Clave Evaluable los siguientes perfiles:

CONSOLIDADO DE EQUIPO DE TRABAJO DE LA CONSULTORIA							
Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	% de dedicación	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	Uno (1)	Director de Consultoría	Arquitecto o Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialista gerencia de proyectos o afines	60 %	10	4
4	Uno (1)	Especialista en geotecnia	Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialización en el área relacionada con la geotecnia	50 %	6	2

Nota: El Proponente en la etapa de selección no deberá allegar con su propuesta documentos soporte, hojas de vida ni certificaciones de los profesionales y del equipo de trabajo que considerará para el futuro Contrato, ya que serán verificados para la ejecución del Contrato.

Nota: Los documentos aportados en el presente acápite podrán tenerse en cuenta para demostrar el cumplimiento de los criterios de evaluación y asignación de puntaje, sin perjuicio de las reglas de subsanación.

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable,** es el siguiente:

- Un (1) Arquitecto
- Un (1) Ingeniero Civil
- Un (1) Arquitecto ó Ingeniero Civil
- Un (1) Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario
- Un (1) Ingeniero Eléctrico
- Un (1) Ingeniero Civil o Topógrafo
- Un (1) Arquitecto o Ingeniero Civil
- Un (1) Ingeniero Civil

El personal requerido, distinto al Personal Clave Evaluable, es el siguiente:

PERSONAL REQUERIDO DISTINTO AL PERSONAL CLAVE EVALUABLE							
Perfil No.	**Cantidad de profesionales**	**Cargo**	**Título profesional**	**Título de posgrado**	% de dedicación	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
2	Uno (1)	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	Título de posgrado en Especialista en Diseño Urbano	70 %	8	3
3	Uno (1)	Especialista en diseño estructural	Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialización en el área de estructuras.	50 %	6	2
5	Uno (1)	Coordinador de Consultoría	Arquitecto ó Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialista en diseño	30 %	6	2
6	Uno (1)	Especialista en diseño hidrosanitario	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	Título de posgrado en un área relacionada con hidráulica o saneamiento	30 %	6	2
7	Uno (1)	Especialista en diseño eléctrico e iluminación	Ingeniero Eléctrico	Título de posgrado en un área relacionada con el diseño eléctrico	30 %	6	2
8	Uno (1)	Topógrafo	Ingeniero Civil o Topógrafo	Título de N. A.	40 %	6	2
9	Uno (1)	Profesional de costos, presupuesto y programación	Arquitecto o Ingeniero Civil	Título de posgrado en presupuestos	50 %	6	2
10	Uno (1)	Especialista en vías	Ingeniero Civil	Título de posgrado en vías	50 %	6	2

a. Requisitos del personal del Consultor

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

El personal del Consultor debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia, establecidos conforme a las categorías de la "Matriz 4 – Lineamientos del Personal". Los perfiles 1 y 2 corresponden al Personal Clave Evaluable; los demás constituyen el equipo mínimo requerido no evaluable. Los años de experiencia se tomaron de la tabla para procesos iguales o menores a 1.500 SMMLV de la Matriz 4 y podrán ajustarse una vez se determine el presupuesto oficial definitivo:

Perfil No.	**Cantidad de profesionales**	**Cargo**	**Título profesional**	**Título de posgrado**	**% de dedicación**	**Experiencia general (años mínimos)**	**Experiencia específica (años mínimos)**
1	Uno (1)	Director de Consultoría	Arquitecto o Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialista gerencia de proyectos o afines	60 %	10	4
2	Uno (1)	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	Título de posgrado en Especialista en Diseño Urbano	70 %	8	3
3	Uno (1)	Especialista en diseño estructural	Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialización en el área de estructuras.	50 %	6	2
4	Uno (1)	Especialista en geotecnia	Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialización en el área relacionada con la geotecnia	50 %	6	2
5	Uno (1)	Coordinador de Consultoría	Arquitecto ó Ingeniero Civil	Título de posgrado en Especialista en diseño	30 %	6	2
6	Uno (1)	Especialista en diseño hidrosanitario	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario	Título de posgrado en un área relacionada con hidráulica o saneamiento	30 %	6	2

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	% de dedicación	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
7	Uno (1)	Especialista en diseño eléctrico e iluminación	Ingeniero Eléctrico	Título de posgrado en un área relacionada con el diseño eléctrico	30 %	6	2
8	Uno (1)	Topógrafo	Ingeniero Civil o Topógrafo	N. A.	40 %	6	2
9	Uno (1)	Profesional de costos, presupuesto y programación	Arquitecto o Ingeniero Civil	Título de posgrado en presupuestos	50 %	6	2

La Entidad debe establecer las condiciones de experiencia general y específica de acuerdo con las categorías contenidas en la Matriz 4

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

11. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

11.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente

constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

11.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El proyecto tiene un área de influencia en toda la región de SABANA CENTRO y principalmente en toda la población del Municipio de Chia por cuanto la ubicación del proyecto corresponde al predio identificado en la Carrera 15A # 6-00 Interior 1, zona urbana de Chía (número predial 010000060218000; matrícula inmobiliaria 050N-989053; área catastral aproximada de 29.751 m²), y su entorno inmediato, con un área estimada de intervención de 12.200 m². El predio se denomina "El Colibrí o Parque del Concejo" (Parque Lineal Río Frío).

11.3. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

Están a cargo del Consultor los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo (levantamiento topográfico, apiques del estudio de suelos y prospección arqueológica) y la señalización preventiva y de información que se requiera durante su ejecución.

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

11.4. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Están a cargo del Consultor la radicación y el trámite de los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para el proyecto, entre ellos: la radicación de la solicitud de licencia de construcción ante la autoridad municipal competente de Chía, conforme al Decreto 1077 de 2015 y el ordenamiento municipal, incluyendo las socializaciones del proyecto con la comunidad; y la radicación de las solicitudes de disponibilidad y/o viabilidad de servicios públicos (acueducto y alcantarillado, energía y gas, según aplique) ante las empresas prestadoras en el Municipio de Chía (acueducto y alcantarillado: EMSERCHIA E.S.P.). Las expensas y costos por derechos de licenciamiento y/o acometidas, en caso de existir, estarán a cargo de la Entidad.

11.5. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA.

1. El Código NSR –10 Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo resistentes incluyendo los títulos J y K
2. Ley 400 de 1997, normas de construcciones sismo resistentes,
3. Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes,
4. Plan de ordenamiento Territorial Municipio de Chía, acuerdo 100 de 2016 por medio del cual se adopta la revisión general y ajustes al Plan de Ordenamiento Territorial – POT- DEL Municipio de Chía.
5. Ley 115 de 1994
6. Norma Técnica Colombianas NTC aplicables,
7. NTC 1700 (medidas de seguridad en edificaciones y medios de evacuación); y demás Normas Técnicas Colombianas aplicables, compendio accesibilidad arquitectónica al Medio Físico:
8. NTC 4140: Pasillos y corredores,
9. NTC 4143: Rampas fijas adecuadas y básicas,
10. NTC 4145: Escaleras,

11. NTC 4201: Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas,
12. NTC 4279: Vías de circulación peatonales horizontales, Norma Técnica Colombiana
13. NTC 4595: El compendio de accesibilidad
14. Norma técnica NTC 5757 Criterios Ambientales para aparatos sanitarios de alta eficiencia, NTC 1700 (medidas de seguridad en edificaciones y medios de evacuación); y demás Normas Técnicas Colombianas aplicables,
15. Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes,
16. Ley 361 de 1997, reglamentada por la Resolución Nº 14861 de 1985, del Ministerio de la Protección Social (antes Ministerio de Salud), mecanismos de integración social de personas con limitación
17. Atender las especificaciones del reglamento vigente 2026 de World Skate — órgano rector mundial del patinaje— y los lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje
18. Código Eléctrico Nacional NTC 2050
19. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), resolución 40284 de 2026
20. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) incluyendo alimentación con energía solar, resolución 40286 de 2026.
21. Resolución CRC 7930 DE 2025 (nuevo RITEL)
22. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, resolución 0330 de 2017.
23. Además de las disposiciones que estén vigentes al corte del proceso

12.DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES.

El Consultor tendrá en cuenta el Manual de Escenarios Deportivos del Ministerio del Deporte, los reglamentos de World Skate y de la Federación Colombiana de Patinaje, las Normas Técnicas Colombianas aplicables

Especificaciones de World Skate (órgano rector mundial del patinaje) y lineamientos de la Federación Colombiana de Patinaje; e incorporación de la reglamentación de accesibilidad para la circulación y acceso de personas en condición de discapacidad.

En constancia, se firma en Chía, (Cundinamarca) a los seis (6) días del mes de octubre de 2026.

HECTOR ALEXANDER GÓMEZ OYUELA
Director General
Instituto Municipal de Recreación y Deportes de Chía

IVAN CAMILO REYES RIOS
SUBDIRECTOR OPERATIVO IMRD CHÍA

Ing. PATRICIA PRIETO
Contratista IMRD Chía
SUBDIRECCIÓN OPERATIVA IMRD CHÍA