

ANEXO No. 3 TÉCNICO ETAPA UNO

INVITACIÓN PÚBLICA

PARA SELECCIONAR LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA MÁS FAVORABLE PARA PARA LLEVAR A CABO EL DISEÑO DEL MÁSTER PLAN CONCEPTUAL DEL ÁREA DE DESARROLLO NARANJA – DISTRITO CREATIVO Y EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL, DETALLADO Y URBANO CON LOS ESTUDIOS TÉCNICOS COMPLEMENTARIOS PARA EL EDIFICIO SEDE DEL DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ (DCTI), OFICINAS Y USOS COMPLEMENTARIOS QUE HARÁN PARTE DEL CENTRO DE INNOVACIÓN

ENERO DEL 2022

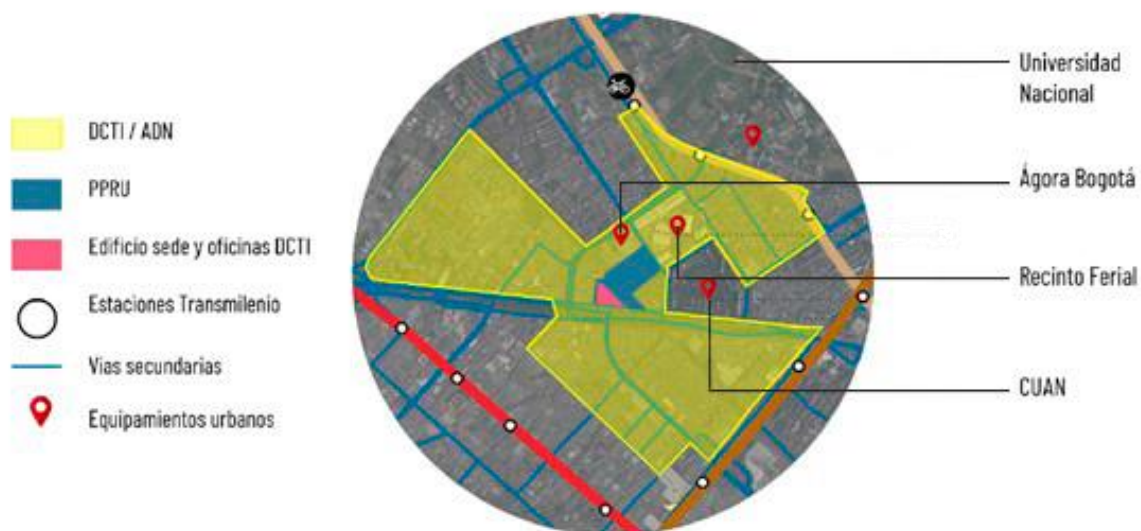
1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES PARA LLEVAR A CABO EL DISEÑO DEL MÁSTER PLAN CONCEPTUAL DEL ÁREA DE DESARROLLO NARANJA – DISTRITO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

EL PROPONENTE deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos mínimos contenidos y descritos de manera general en este anexo Técnico para la:

1.1. ELABORACIÓN DEL MÁSTER PLAN CONCEPTUAL DEL ADN/DCTI (Área de Desarrollo Naranja Distrito Creativo No. 12 con 247 hectáreas aproximadamente).

Con el objetivo de contar con una estrategia integral para el desarrollo del proyecto a corto, mediano y largo plazo, se requiere la formulación de un Máster Plan Conceptual para la totalidad del área del DCTI, enmarcado en doscientas cuarenta y siete hectáreas (247 ha), aproximadamente que integran el Área de Desarrollo Naranja No. 12 “Distrito Creativo de Ciencia, Tecnología e Innovación” delimitadas de acuerdo con el Decreto No. 280 de 2020. Como se muestra a continuación:

POLIGONO DEL ADN No. 12 “Distrito Creativo de Ciencia, Tecnología e Innovación”



Fuente: IDOM 2021

1.1.1. Actividades del Máster Plan

Para la elaboración del Máster Plan EL PROPONENTE deberá sin limitarse a estas, desarrollar las siguientes actividades:

- a) Análisis de la norma urbana vigente y en formulación del proyecto del nuevo POT (en caso de no estar aprobada la modificación del POT) para las 247 ha.
- b) Realizar un Diagnóstico de la ADN, incorporando los proyectos estratégicos públicos y privados en la zona o área de influencia que estén en desarrollo constructivo) o a nivel de proyecto (distrito de ferias eventos y Convenciones, Pieza Reencuentro, regiotram, Troncal Américas Transmilenio PEMP de la UNAL, entre otros) analizando oportunidades, sinergias, armonización y riesgos. Análisis de los tratamientos, áreas de actividad, norma urbana específica y usos del suelo. Incluye la Validación de las fases de desarrollo propuestas en el modelo de expansión de estudios anteriores para el ADN (Realizados por IDOM).
- c) Definición de una propuesta Urbana y sus fases de desarrollo.

1.1.2. Entregables mínimos del Máster Plan

Dentro de los entregables que se esperan que EL PROPONENTE entregue en la conceptualización del Máster Plan, se encuentra los siguientes:

- a) Misión, Visión y objetivos estratégicos del DCTI/ADN.
- b) Diagnóstico de la ADN
- c) Propuesta usos y actividades a desarrollar por fases
- d) Modelación del máximo potencial de la norma urbana y usos del suelo propuestos.
- e) Cálculo de superficie de área comercializable aproximada resultante del modelo de zonificación.
- f) Dimensionamiento de espacio público equipamientos, y servicios públicos considerando la nueva población derivada de los usos propuestos por fases de desarrollo.
- g) Plan de Movilidad y accesibilidad
- h) Plan de infraestructuras habilitantes. (Necesidades de infraestructuras, como nuevas vías y redes de servicios públicos entre otros)
- i) Plan General Urbanístico.
- j) Definición del marco institucional y definición de los diferentes instrumentos de planificación necesarios para el óptimo desarrollo de las fases propuestas.
- k) Presentación en Power Point o similar completa y versión ejecutiva resumida, las dos en español y versión en inglés.
- l) Material Audiovisual, material 3D, – Renders del Máster Plan.
- m) Plan de acción y hoja de ruta.

Los entregables enlistados, son los productos mínimos que se esperan recibir en la conceptualización del Máster Plan, sin que dicho listado sea limitativo o taxativo para EL PROPONENTE quien podrá presentar los estudios o componentes necesario que consideren que complementan a los mínimos esperados.

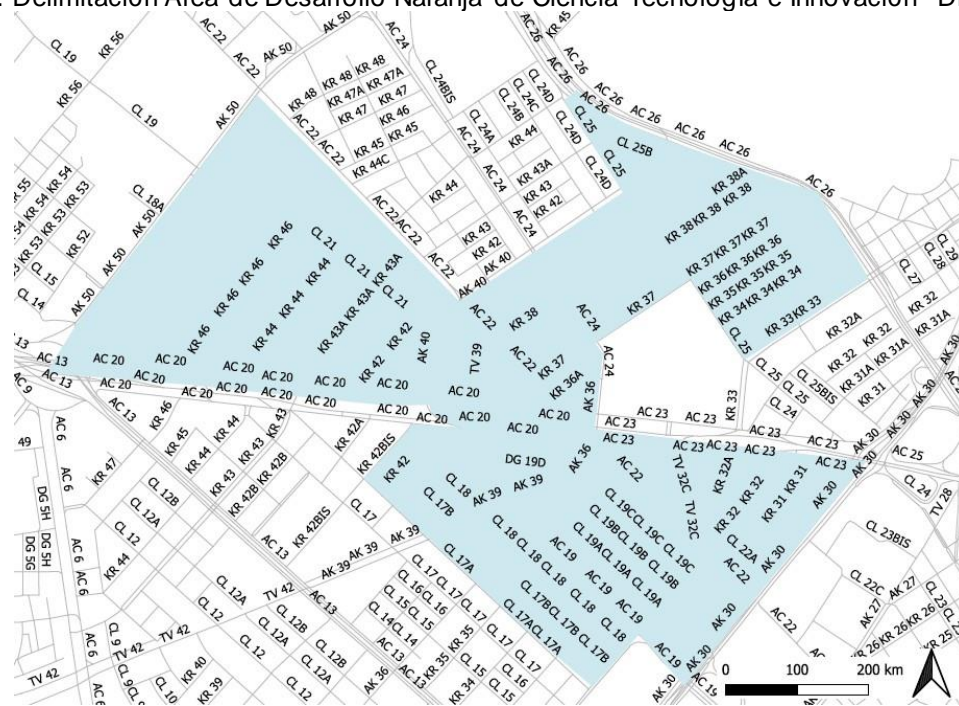
1.1.3. Descripción y localización del ADN / DCTI y del Centro de Innovación.

La localización del DCTI será la correspondiente a la delimitación del Área de Desarrollo Naranja, Ciencia, Tecnología e Innovación (ADN CTel), propuesta para el Distrito Capital, como se muestra en la imagen siguiente, y su edificio sede, es decir, el primer edificio que le dará vida el DCTI, se localizará dentro del polígono del ADN CTel, específicamente en los predios del Plan Parcial de Renovación

Urbana Corferias – EAAB – ESP, el cual, actualmente se encuentra surtiendo trámite ante la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá.

Lo anterior, permite identificar que la implantación del edificio sede del DCTI, a través del PPRU CORFERIAS – EAAB -ESP, garantizará el cumplimiento de los objetivos urbanísticos planteados por los diferentes instrumentos que convergen en su localización como los son: La Operación Estratégica Anillo de innovación, Innobo, el ADN CTel y la Actuación estratégica Reencuentro.

Plano 1. Delimitación Área de Desarrollo Naranja de Ciencia Tecnología e Innovación- Distrito Creativo



Fuente: Decreto Distrital 280 de 2020

Plano de articulación y armonización de Bogotá región con el Distrito De Ferias Eventos y Convenciones y el Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación en ADN



2. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS GENERALES PARA LLEVAR A CABO EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO GENERAL, DETALLADO Y URBANO CON LOS ESTUDIOS TÉCNICOS COMPLEMENTARIOS PARA EL EDIFICIO SEDE DEL DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ (DCTI), OFICINAS Y USOS COMPLEMENTARIOS QUE HARÁN PARTE DEL CENTRO DE INNOVACIÓN.

EL PROPONENTE deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos mínimos contenidos y descritos de manera general en este anexo Técnico para la:

a. Factibilidad Técnica del Proyecto

- Elaboración del diseño arquitectónico a nivel de esquema básico.
- La elaboración del diseño arquitectónico y los estudios técnicos necesarios y coordinados a nivel de anteproyecto para aportar la información técnica necesaria y suficiente para complementar el estudio de factibilidad en los aspectos técnicos.
- Desarrollar la fase de estudios de diseño arquitectónico final y estudios técnicos a nivel de planos de detalle necesarios para implementar la posible construcción de la fase 1a (edificio sede del DCTI) y la fase 1b' (oficinas y usos mixtos) del DCTI, para posibilitar la construcción en caso de que los interesados así lo dispongan.
- Obtención de Licencias de Urbanismo de la totalidad de la Manzana 1 del PPRU Corferias + EAAB-ESP y Construcción de la Fase 1a y 1b del proyecto Centro de Innovación del DCTI.

2.1. Descripción del Proyecto Objeto de La Etapa 2 - Concurso de Diseño Arquitectónico Conceptual

Corresponde al proyecto arquitectónico y urbanístico así como todos los estudios técnicos asociados (estudio de suelos, diseños de elementos Estructurales y no Estructurales, diseños de las redes de servicios públicos, redes e instalaciones internas (eléctricas, voz y datos, hidrosanitarias y de gas), aire acondicionado, HVAC, bioclimáticos y medioambientales, electromecánicos, transporte vertical, seguridad humana, diseño de marca y señalética y otros), equipos de dotación, así como la definición del presupuesto y cronograma del proyecto y obtención de licencias de urbanismo y construcción.

Se estima que el área de construcción de la Fase 1 del proyecto (compuesto por las sub etapas 1a, 1b y 1c) “CENTRO DE INNOVACIÓN DEL DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE BOGOTÁ” que se desarrollara a nivel de esquema básico y/o conceptual en el concurso de ideas, será de aproximadamente 109.000 m², más dos sótanos de 10.400 m² c/u; el ganador de la presente Invitación pública adicionalmente desarrollara las Fases 1a y 1b’ compuestas por el edificio sede (Fase 1a) de 11.940 m², y un edificio para oficinas y servicios complementarios (fase 1b’) de 21.875 m², más dos sótanos de 6.456 m², a nivel de anteproyecto arquitectónico coordinado con el anteproyecto de los Estudios Técnicos; en este punto del desarrollo se realizara la factibilidad económica y financiera del proyecto (fase 1a y Fase 1b’), después de lo cual si esta factibilidad es positiva el contratista desarrollara la siguiente etapa de diseño correspondiente a los diseños arquitectónicos y de detalle coordinados con los estudios técnicos finales de las fases 1a y 1b’.

2.1.1. Localización y Delimitación

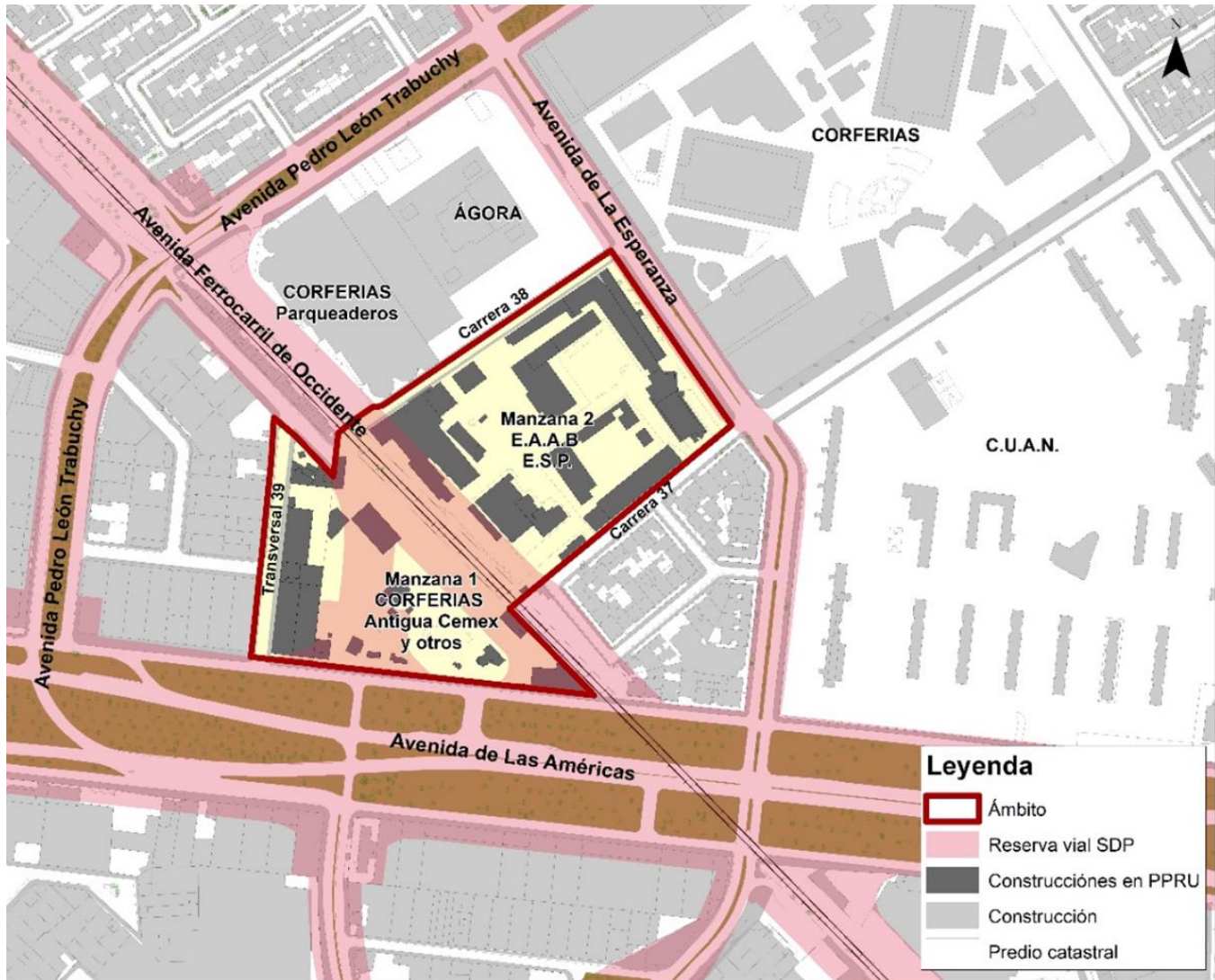
El edificio sede del DCTI de Bogotá, se localizará específicamente en el Plan Parcial de Renovación Urbana Corferias – EAAB - ESP, específicamente entre la Avenida las Américas y la avenida Esperanza y la Avenida carrera 37 y la Avenida Pedro León Trabuchy.

En términos viales, se destaca la presencia de corredores de importante conexión metropolitana como la futura troncal de Transmilenio de la avenida las Américas, el corredor vial de la Avenida la Esperanza que conecta con el occidente de la ciudad, y el corredor férreo de occidente, elementos viales que garantizan la conectividad y accesibilidad del edificio sede del DCTI a nivel local, zonal, metropolitano y regional en diversos modos de transporte, individual, colectivo (Transmilenio y Regiotram o tren de cercanías) y activo (peatonal y ciclorrutas).

En términos de hitos urbanos, se reconoce la importante cercanía del complejo de Corferias al norte, el Centro Internacional de Eventos y convenciones Ágora Bogotá y el edificio de parqueaderos de Corferias al occidente y al oriente la imponente presencia del Centro Urbano Antonio Nariño, importante elemento patrimonial y ambiental de la ciudad.¹

Plano general de delimitación del PPRU CORFERIAS + EAAB-ESP.

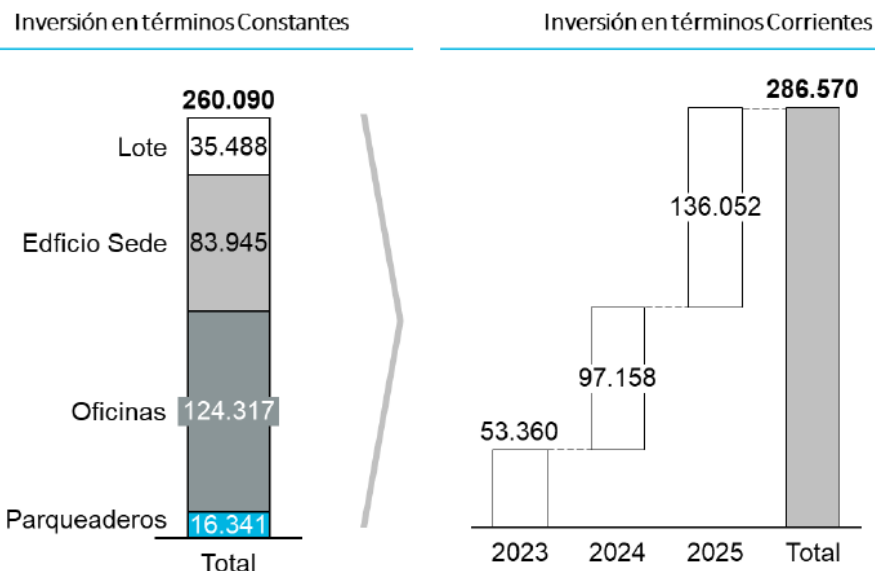
¹ Fuente: Actualización Prefactibilidad 2021, SDDE, CCB y Corferias. Elaborado por IDOM - Entregable 04 - Programa de Necesidades



Fuente: Plano realizado por GEU con delimitación ámbito de planificación del PPRU CORFERIAS+EAAB-ESP.

2.1.2. Valor estimado para propuesta los servicios profesionales de diseño por concepto de diseño arquitectónico

El orden de magnitud total (incluidos CD + CI) estimado para el edificio de aproximadamente 40.271 m² (incluyendo dos sótanos) es de \$286'570.000.000. Los honorarios profesionales por los servicios de diseño arquitectónico tomando en consideración el tamaño de la edificación y el tipo de construcción, deberán ser planteados por cada uno de LOS PROPONENTES de acuerdo con sus mejores prácticas y tendrán un peso en calificación de la etapa 2, de acuerdo con el cuadro de evaluación. Adicionalmente la CORFERIAS pagará al ganador del concurso todas las actividades relacionadas con la coordinación e integración de los estudios y diseños técnicos, para lo cual el proponente fijará un porcentaje por concepto de administración y coordinación sobre el valor de estos, lo cual también será objeto de calificación.



Fuente: Actualización Prefactibilidad 2021, SDDE, CCB y Corferias. Elaborado por IDOM

2.1.3. Descripción del Proyecto Objeto de la Segunda Etapa - Concurso de Diseño Arquitectónico Conceptual

Esta fase corresponderá al diseño conceptual arquitectónico, con el delineamiento y dimensionamiento general del proyecto, considerando las condiciones físicas y particulares de ubicación del terreno disponible para el proyecto. El diseño a nivel de esquema conceptual se debe realizar para la totalidad de la Fase 1 (1a, 1b, 1c).

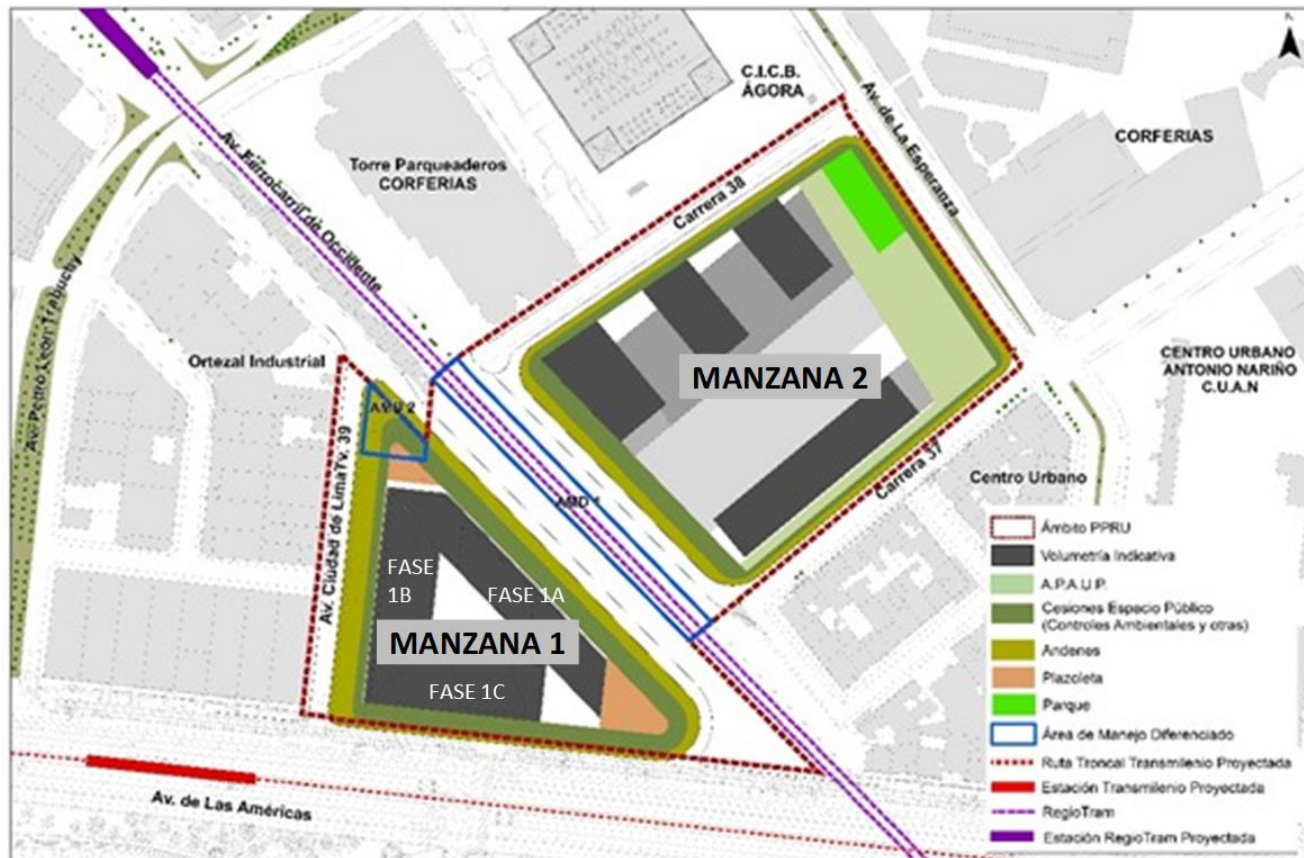
El Concurso de Diseño Arquitectónico Conceptual comprenderá la construcción de entregables esquemáticos en la escala adecuada de las áreas y volúmenes, esquemas funcionales, relaciones de usos y actividades, esquemas de circulación y puntos fijos, identificación de los espacios, funcionamiento y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos y obras exteriores, cumpliendo con los requerimientos principales orientados a establecer las mejores distribuciones y usos requeridos por el DCTI.

Entregables mínimos del Concurso de Diseño Arquitectónico Conceptual presentados 4 planchas impresas de tamaño A0 en idioma español y en medio Digital (magnético- en una USB):

- Planimetría esquemática de localización, plantas generales, elevaciones principales – cortes y fachadas principales, cubiertas.
- Documentación 3D que aporte a la información básica sobre la volumetría y la materialidad constructiva del proyecto.
- Memoria descriptiva del esquema (incluye identificación de alternativas de materiales a emplear y análisis bioclimático), cuadro preliminar de áreas e índices de ocupación y construcción.
- Maqueta general de volumetría a escala 1:500

Los detalles de los elementos que se deben entregar harán parte de la Información de Diseño que será entregada a las firmas seleccionadas al inicio de la Etapa 2

Plano general de ocupación de las manzanas 1 y 2 (con posibles fases de desarrollo en manzana 1) del PPRU CORFERIAS + EAAB-ESP.



Fuente: Plano realizado por GEU con ocupación de las manzanas 1 y 2 del PPRU CORFERIAS+EAAB-ESP.

Tenemos un programa inicial esquemático de necesidades y áreas (según estudio de prefactibilidad realizado por la firma IDOM), que se actualizará con los estudios de mercado que se desarrollen en la etapa de factibilidad del proyecto.

Se planea que el edificio sede del DCTI de contemple los siguientes espacios entre otros:

Programa de necesidades del edificio sede del DCTI

Tipo de área	Descripción	Ratio	Ocupación	Área recomendada 2021
Especializadas				
ACTI	Centro de entendimiento del entorno	8m ² /persona	50	400
ACTI	Laboratorio de productos mínimos viables	20 a 30m ² /persona	6 a 10	200
ACTI	Landing de emprendimientos	6m ² /persona	375	2.250
ACTI	Laboratorio de desarrollo tecnológico 4.0	20 a 30m ² /persona	5	90
ACTI	Centro de transferencia del conocimiento	4 a 2m ² / persona	150	400
Formación y exposición/divulgación				
Complementarios	Showroom de tendencias TICs	2m ² /persona	100	200
Complementarios	Incubadora de empresas Start up	6m ² /persona	165	1.000
Complementarios	Centro de eventos	2m ² /persona	375	750
Trabajo(Oficinas,cocreación, etc.)				
Complementarios	Despachos con orientación hacia la innovación empresarial	7,5 m ² /persona	32	240
Complementarios	Despachos para centros de investigación	25 a 30m ² /persona	9	240
Complementarios	Oficina de patentes: Propiedad intelectual	30m ² /persona	2	60
Complementarios	Oficina: Gestión de proyectos i+ D+ I	30m ² /persona	3	90
Complementarios	Oficinas administrativas	10 a 15 m ² /persona	23	230
Complementarios	Espacios de networking	2m ² /persona	105	210
Comerciales				
Comunes	Restaurantes, cafeterías y comercios	6 m ² /persona	350	2.100
Áreas auxiliares				
Comunes	Lobby	2m ² /persona	100	200
Comunes	Centro de información	2m ² /persona	100	200
Comunes	Circulaciones, baños y almacenamiento			2.380
Sub-total programa				11.240
Posible área de expansión				700
Sub-total Edificio Sede				11.940

Fuente: Actualización Prefactibilidad 2021, SDDE, CCB y Corferias. Elaborado por IDOM

2.2. Esquema Básico

EL PROPONENTE seleccionado deberá desarrollar el esquema básico para las fases 1a, 1b y 1c, del edificio sede del DCTI, oficinas y usos complementarios, que corresponde al delineamiento general del proyecto con base en el programa arquitectónico definido por CORFERIAS actualizado con base en los estudios de mercado que resulten en la etapa de factibilidad del proyecto.

EL PROPONENTE deberá entregar como mínimo en el esquema básico dibujos esquemáticos (en 2D y 3D) suficientes, y a escala adecuada para su comprensión, con la finalidad de indicar la localización e identificación de zonas y/o espacios, aislamientos, funcionamiento, flujos y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos, obras exteriores, morfología y principios de diseño generales aplicados.

El esquema básico deberá incluir dos (2) alternativas a nivel general (con referentes) que cumplan como mínimo los requerimientos principales expresados por CORFERIAS y la totalidad de las áreas expresados en el programa arquitectónico actualizado.

2.3. Anteproyecto Arquitectónico

Esta fase del diseño corresponderá a la idea general y al concepto arquitectónico. Deberá incluir y responder a las necesidades y fines del DCTI, normatividad aplicable y regulaciones técnicas vigentes en consideración con la inversión probable de la obra estimada.

El anteproyecto arquitectónico comprende la entrega de esquemas planos de plantas, cortes y fachadas en las escalas más convenientes, así como modelos tridimensionales o perspectivas suficientes para la comprensión del proyecto. En esta etapa no se incluye la totalidad de los planos requeridos para ejecutar la obra (técnicos, de instalaciones o detalles), ni los estudios de factibilidad económica pero sí deben contener información amplia y suficiente para establecer la factibilidad del proyecto y obtener licencia de Construcción del proyecto ante la Curaduría Urbana.

2.3.1. Entregables mínimos del Anteproyecto Arquitectónico

- Memoria descriptiva del anteproyecto.
- Plano de localización
- Plantas de Diseño Arquitectónico.
- Elevaciones y secciones arquitectónicas a escala.
- Plantas generales de rutas de evacuación que incluyan localización de equipos de la red contraincendios, identificación de rutas y salidas de evacuación, cálculo de capacidad de las rutas, distancias y anchos de rutas.
- Cuadro de áreas preliminares de construcción general.
- Especificaciones técnicas de construcción, cantidades generales de obra y presupuesto. Carta de calidad y responsabilidad del diseñador.
- Material Audiovisual 3D – Renders (vistas interiores de espacios representativos definiendo materialidad, vistas aéreas del complejo mostrando volumetrías, relación entre las distintas piezas del complejo e implantación en la topografía)
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2. Descripción y Entregables mínimos de Estudios Técnicos a nivel de Anteproyecto

2.3.2.1. Estudio Topográfico y cartográfico

Consideraciones y recomendaciones de verificación de calidad del levantamiento para la proyección de las obras propias del proyecto y otras de relevancia que permitan definir la mejor alternativa de intervención. En los sitios proyectados se deberá efectuar el levantamiento topográfico en planimetría, altimetría e interferencias, amarrado al sistema Magna - Sirgas de acuerdo con las necesidades que plantee el diseño de las obras. El o los puntos de referencia definitivos deberán ser ubicados y representados en un plano de ubicación general, así como en las plantas generales del proyecto. Esto también se debe desarrollar en el Sistema Magna - Sirgas. del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

El levantamiento debe ser realizado por el procedimiento de radiación con poligonal cerrada.

Entregables mínimos:

- Andenes y sus niveles inferiores y superiores
- Postes, sus alturas y material
- Redes de energía y la cantidad de cuerdas y sus prolongaciones
- Esculturas y mobiliario urbano (bancas, canecas, lámparas, astas de banderas, cabinas telefónicas, etc.) con sus respectivos niveles y dimensiones
- Construcciones y elementos pertenecientes a las redes de servicio (subestaciones eléctricas, gabinetes telefónicos, sumideros, cajas y válvulas, hidrantes, etc.) con sus respectivos niveles y dimensiones
- Investigación de pozos tomando niveles de rasante, clave y fondo, diámetro, dirección y material de las tuberías
- Árboles, incluyendo el diámetro de tronco, de copa, su altura y la identificación de la especie.
- Representación de curvas de nivel sobre el plano donde se generen cada 50 centímetros
- Paramentos exteriores de las edificaciones circundantes o cercanas al área de intervención, con medición de alturas remotas de fachadas y cubiertas.
- Niveles y profundidades de puertas de acceso y parqueaderos que dan sobre el área de intervención indicando los cambios de nivel presentes en su desarrollo.
- Indicar sótanos y semisótanos, si existen
- Rampas, indicando sus niveles, configuración, dimensiones y pendientes
- Escaleras y o graderías, indicando sus niveles, configuración y dimensiones (huellas y contrahuellas)
- Elementos de señalización (letreros, paneles de información, señales de tránsito, semáforos, etc.)
- Rejas y/o muro perimetral con nivel inferior y superior, tanto del interior como hacia la calle.
- Vías interiores de servicio

El levantamiento topográfico, debe extenderse hasta el paramento del otro lado de la calle en todo el perímetro del área de intervención, y debe incluir los detalles previamente mencionados.

El levantamiento topográfico debe incluir un levantamiento fotográfico con un número no determinado de imágenes del área de intervención, sus elementos existentes y construcciones perimetrales. Las imágenes deben estar indicadas en un plano independiente al del respectivo levantamiento precisando el punto de toma y su campo visual.

El levantamiento topográfico debe incluir el posicionamiento de cuatro (4) BM's en las esquinas del área de intervención para el futuro control de construcción y en general todos los detalles que se encuentren al interior del área de trabajo.

El levantamiento topográfico debe incluir el posicionamiento de dos (2) puntos G.P.S. con equipo Topcon de alta precisión, referenciado a las coordenadas del I.G.A.C. Se suministra características del equipo, precisión e informe de cálculo, archivos de intercambio RINEX en donde se encuentran los datos tomados por los equipos, nombre y coordenadas del punto base.

El levantamiento topográfico debe incluir un plano del levantamiento dibujado en Autocad e impreso en original (papel pergamino) y copia de trabajo (papel bond) con toda la información del predio. Planimetría y altimetría con perfiles esquemáticos de las fachadas

El levantamiento topográfico debe incluir un Informe de procedimiento de trabajos impreso en formato carta y guardado en CD-R.

El levantamiento topográfico debe incluir un CD-R con toda la información del predio y archivos de texto de carteras, informe y coordenadas.

El levantamiento topográfico debe incluir una copia de la matrícula profesional del ingeniero responsable del levantamiento de campo y del representante legal de la empresa quien verifica su correcta ejecución.

El levantamiento topográfico debe incluir la certificación de calibración del equipo digital con el cual se hace la radiación con una vigencia no superior a un (1) mes.

2.3.2.2. Estudio de suelos – Geotecnia

El equipo consultor adelantará un programa de investigación y auscultación del subsuelo, para lo cual deberá realizar todas las exploraciones de campo (sondeos y apiques) suficientes, así como ensayos de laboratorio, registro estratigráfico, análisis geotécnico, evaluación de cargas, determinación del tipo y profundidad de la cimentación, potencial de licuación, sistema de protección de taludes, condiciones de instalación, manejo de aguas, condiciones especiales del subsuelo, obras complementarias, recomendaciones constructivas, entre otras, para obtener la información requerida para determinar la capacidad portante, deformación, estabilidad de la zona y otras características del terreno, en los sitios donde se ubicarán las estructuras y de ser preciso se diseñarán las obras de protección requeridas.

El Consultor seleccionado deberá efectuar un reconocimiento geotécnico del sitio donde se proyecta construir las edificaciones, con el objeto de verificar la estabilidad de los suelos y garantizar la estabilidad futura de las edificaciones.

Se realizarán apiques de acuerdo con las indicaciones del especialista geotecnista previa aprobación de la Supervisión, que permitan adelantar la investigación de las condiciones geotécnicas de los sitios donde se proyecta la construcción de las obras, según la Norma Sismo Resistente y la tipología del edificio a construir, para lo cual se deberán determinar los parámetros que harán parte de los criterios de diseño tal como la posición del nivel freático y otros básicos que permitan establecer las condiciones de excavación, tipo de terreno para excavación, determinación de cargas admisibles, cargas actuantes, tipo de entibado y recomendaciones para las cimentaciones que garanticen la estabilidad de las obras en general; que sean básicos para la selección de alternativas y ubicación de las obras. El Consultor deberá presentar todos los resultados de los ensayos que deban efectuarse para que se demuestre la calidad de los suelos donde se construirán las obras.

El Consultor seleccionado deberá presentar el nombre del o los laboratorios donde se efectuarán los ensayos, que deberán estar debidamente certificados, los cuales además deberán presentar la certificación de calibración de los equipos que vayan a utilizar.

La programación, planteamiento y tipos de investigaciones requeridas, así como la programación de los ensayos que sean necesarios, deberán ser establecidos por el Consultor para la aprobación por parte de los promotores del proyecto, previa revisión de la información existente con respecto a las exploraciones anteriores del subsuelo en el área de las obras objeto de los diseños.

Entregables mínimos:

- Plan de trabajo de la caracterización geotécnica.
- Programa de investigaciones del subsuelo - Plan de inspección y ensayo detallado.
- Modelo geotécnico local.
- Informe general de caracterización geotécnica que incluye el análisis de la información e investigación del subsuelo recopilada y ejecutada, los problemas geotécnicos detectados y el planteamiento y diseño de las posibles soluciones, con sus respectivos planos de referenciación topográfica.
- Estudio Geotécnico del proyecto.
- Recomendaciones de cimentación y estabilidad de taludes.
- Procedimientos y recomendaciones de excavación.

2.3.2.3. Diseño estructural

Con base en el estudio de suelos y geotecnia, el levantamiento topográfico, el diseño arquitectónico y demás información disponible, se elaborarán los pre-diseños estructurales cumpliendo las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y demás normas complementarias vigentes. Los diseños deberán contemplar los análisis previos, las memorias de cálculo y análisis de resultados, información sobre el software (programa de diseño y modelación utilizado), planos tipo para la construcción de los elementos estructurales y no estructurales; así mismo, deberá incluir las correspondientes cantidades de obra y recomendaciones técnicas generales para elementos estructurales y no estructurales. Se deberá entregar las recomendaciones y diseños de las estructuras temporales necesarias para la ejecución de las obras, especialmente aquellas requeridas para la construcción de estructuras subterráneas (parqueaderos), indicándose las medidas de precaución y aspectos relevantes a considerar durante el proceso constructivo.

El consultor deberá tener en cuenta en el diseño estructural, los cambios y mejoras arquitectónicas que considere sobre la edificación y las posibles interferencias que surjan con los requerimientos y solicitudes de otros diseñadores.

Entregables mínimos:

- Memorias de cálculo del diseño estructural de todos los elementos estructurales y no estructurales, incluyendo la descripción del criterio conceptual y análisis estructurales aplicados.
- Especificaciones técnicas de construcción, cantidades generales de obra y presupuesto. Carta de calidad y responsabilidad del diseñador.
- Especificaciones de materiales de construcción que se van a utilizar en la estructura, tales como la resistencia del concreto, resistencia del acero, calidad de las unidades de mampostería, tipo de mortero, calidad de la madera, y toda la información adicional que sea relevante para la construcción y supervisión técnica. Cuando la calidad del material tenga cambios en una misma

edificación en algunos pisos, debe anotarse claramente cual material debe usarse en cada porción de la estructura. Se deben indicar las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos.

- Los planos estructurales deben contener como mínimo
 - Localización de Columnas y Muros.
 - Localización de Cimientos.
 - Planta de Cimentación.
 - Detalles de Contención y Detalles de Cimentación.
 - Despiece de elementos verticales, Columnas y Muros.
 - Plantas de Piso.
 - Detalles de despieces de vigas y viguetas.
 - Detalles de elementos no estructurales.
 - Detalles de tanques, escaleras, puentes y otros elementos estructurales
- Los planos estructurales deben ir firmados por un ingeniero civil facultado para ese fin y quine obra como diseñador estructural responsable
- En los planos se deben indicar las precauciones para los efectos como las contra flechas y cambios volumétricos.
- En los planos deben contener detalles de la localización de los elementos estructurales, así como sus dimensiones y refuerzo.
- En las estructuras metálicas se debe indicar localización de las conexiones entre elementos y empalmes, detalles de conexiones, sistema de limpieza y protección anticorrosiva.
- En el caso de estructuras pre esforzadas se debe localizar e indicar la magnitud de las fuerzas de prese fuerzo.
- Se debe indicar la capacidad de disipación de energía y el sistema estructural bajo el cual se diseñó.
- Se debe indicar el grupo de uso.
- Acompañamiento para la obtención de la Licencia de Construcción del proyecto ante curaduría urbana.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2.4. Diseño sistema eléctrico, red de voz y datos y CCTV a nivel de anteproyecto

Todos los diseños realizados deberán cumplir con la legislación técnica y legal aplicable vigente, así como normas técnicas de las diferentes empresas de servicios públicos que tengan redes en el sector.

Entregables mínimos:

- Prediseño de redes eléctricas, de voz y datos y CCTV.
- Prediseños eléctricos para las instalaciones eléctricas de equipos de aire acondicionado y ventilación mecánica en baños, áreas especiales y parqueaderos (si aplica).
- Prediseños eléctricos para equipos eléctricos especiales de cada uno de los componentes del edificio: ascensores, controles de acceso, puertas eléctricas, entre otros.
- Prediseños técnicos de los alimentadores eléctricos para equipos de bombeo de agua potable, red contra incendio y pozo eyector.
- Esquemas horizontales, verticales e isométricos del diseño de las redes especificando claramente la ubicación de tableros, cuartos técnicos, rutas de cableado, calibres de ductos y conductores, detalles de la subestación, planta de emergencia, cajas de inspección, canalizaciones y transformador. Los planos deberán contener las convenciones para su integral interpretación.

- Identificación de la ubicación de los equipos, espacios para instalación y accesos de los mismos, de acuerdo con el diseño arquitectónico.
- Cálculo del porcentaje de ocupación de ductos, bandejas y demás canalizaciones.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción, cantidades generales de obra y presupuesto. Carta de calidad y responsabilidad del diseñador.
- Realización del trámite de disponibilidad de servicios antes las Empresas prestadoras de servicios públicos.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2.5. Diseño hidráulico, sanitario y red hidráulica contra incendios a nivel de anteproyecto

En consideración con el diseño arquitectónico aprobado, el Consultor deberá implementar las mejores y más eficientes prácticas de ingeniería en el diseño hidráulico, sanitario y diseño de la red hidráulica contra incendios de las instalaciones que conforman el edificio.

Entregables mínimos:

- Prediseño de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Definición de la localización de equipos y accesorios de la red hidráulica diseñada, sistema de presión.
- Planos, cortes, esquemas de accesorios especiales y partes requeridas para la adecuada captación y conducción de las aguas lluvias y aguas grises.
- Localización de las cajas de inspección y obras hidráulicas existentes y proyectadas.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción, cantidades generales de obra y presupuesto. Carta de calidad y responsabilidad del diseñador.
- Realización del trámite de disponibilidad de servicios antes las Empresas prestadoras de servicios públicos.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2.6. Diseños de redes de gas natural a nivel de anteproyecto

El consultor deberá informarse de la disponibilidad del servicio de gas natural y cuando se requiera garantizar estricto cumplimiento en lo pertinente con el Reglamento Técnico de Gasodomésticos (Resolución 1023 de 2004, Resolución 8 0505 de 1997 del Ministerio de Minas y Energía y demás normas vigentes para la elaboración de los Diseños Técnicos de las Redes de Gas Natural.

Entregables mínimos:

- Prediseño de redes: plantas, fachadas y esquemas tridimensionales.
- Especificaciones técnicas de construcción, cantidades generales de obra y presupuesto. Carta de calidad y responsabilidad del diseñador.
- Realización del trámite de disponibilidad de servicios ante las Empresas prestadoras de servicios públicos.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2.7. Diseño Bioclimático a nivel de anteproyecto

El diseño debe incluir todos los criterios de diseño de acuerdo con la normativa vigente para el tipo de infraestructura, así mismo, deberá establecer las recomendaciones generales de implantación de acuerdo con las condicionantes del lugar (asolación, vientos, régimen de lluvias, vegetación existente, entre otras).

Entregables mínimos:

- Definición y descripción de las condiciones climáticas.
- Simulación energética que incluyen análisis de consumos energéticos comparativos con un caso de referencia.
- Definición de criterios bioclimáticos y de eficiencia energética las cuales deberán ser seleccionadas en función de la tecnología disponible, las posibilidades reales de mantenimiento y el balance costo-beneficio.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.

2.3.2.8. Estudios Sistema De Seguridad Humana, Seguridad de Bienes y Sistema de Señalización de Emergencia a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos Sistema de Seguridad Humana a nivel de anteproyecto:

- Conceptos Generales de Evacuación: Basados en el análisis de las posibles contingencias que se puedan presentar, se definirán y analizarán las rutas de evacuación del proyecto, tomando como referencia las distintas normas nacionales de seguridad humana; basados en los resultados de los análisis se harán las recomendaciones pertinentes para complementar y mejorar el proyecto general en cuanto a sus rutas de evacuación.
- Dimensionamiento de las Rutas de Evacuación: Se analizarán los distintos componentes de las rutas de evacuación, como son las puertas, salidas de emergencia, escaleras, acabados..., etc. y se definirán las medidas mínimas adecuadas, así como las distintas características que deben tener estos componentes; al igual que en el punto anterior las definiciones se harán a la luz de las normas nacionales aplicables.
- Protección de incendio: Basados en la clasificación de los edificios según sus ocupantes y los riesgos de contenido, se definirán las distintas estrategias pasivas de protección contra incendio (compartimentación, resistencia al fuego, etc.) así como el tipo de extinción y detección requerido para este tipo de proyecto.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general
- Informe y acompañamiento para obtención de licencia de construcción.
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

Entregables mínimos Seguridad de Bienes a nivel de anteproyecto:

- Detección de Incendio: Según las cargas de fuego de los distintos espacios del proyecto se dimensionará una red de detección de incendios y el sistema de alarma y anunciación de emergencia.
- Control de Acceso: Se analizarán los distintos medios de acceder al proyecto y a sus espacios interiores y con base a los resultados de este análisis, al diseño del proyecto y su funcionalidad, se definirán las medidas necesarias para complementar y mejorar la seguridad física del proyecto.
- Monitoreo y Detección de Intrusión: Basados en la estructura general de la zonas comunes y exteriores del proyecto y las relaciones con el espacio público, se planteará un esquema de

seguridad utilizando las tecnologías más adecuadas para este tipo de manejo, con el fin de dar un debido cubrimiento y protección a estas zonas.

- CCTV (Circuito Cerrado de Televisión): Con el fin de tener un control visual del proyecto y como respaldo de los sistemas anteriormente mencionados, se planteará un sistema de cámaras las cuales serán ubicadas según las condiciones de cada espacio.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

Entregables mínimos Señalización de Emergencia a nivel de anteproyecto:

- Se indicará la ubicación y el tipo de señal que se debe colocar al interior de los Edificios y en las áreas libres, para el buen desarrollo de la evacuación de los ocupantes del proyecto, este diseño y ubicación de las señales se hará teniendo en cuenta las distintas normas nacionales e internacionales.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.9. Estudio Diseño de Paisajismo a nivel de anteproyecto

Teniendo en cuenta las consideraciones espaciales y ambientales del diseño arquitectónico, sugerir la vegetación adecuada con respecto al clima local, disponibilidad de individuos en la zona o en su defecto viabilidad de transporte.

Entregables mínimos:

- Elaboración de fichas técnicas e imágenes de cada especie, con información referente a aspectos importancia biológica, científica, económica y cultural.
- Elaboración de plano general de zonificación de zonas a intervenir
- Elaboración de plano general de diseño paisajista en planta de cada una de las zonas
- Elaboración de alzados y cortes necesarios para la comprensión del diseño
- Tres (3) fotomontajes de los diseños propuestos
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general
- Acompañamiento en el proceso de aprobación del proyecto por el jardín Botánico
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.10. Diseño de Iluminación a nivel de anteproyecto

Se debe realizar el diseño integral de iluminación del proyecto y su espacio público teniendo en cuenta la normativa vigente aplicable y las mejores prácticas de sostenibilidad.

Entregables mínimos:

- Tipologías de las fuentes de luz, y definición de la temperatura de color, watts y voltaje.
- Agrupaciones de circuitos de luminarias.
- Ubicación precisa en el espacio
- Especificaciones y recomendaciones de luminarias y bombillas para exteriores.
- Definición de ICR para las fuentes luz.
- Definición de NEMAS y repartos del flujo lumínico para cada chasis.
- Diseño de escenas o “situaciones de luz” para determinados conjuntos arquitectónicos.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general

- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.11. Diseño acústico a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto con memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.12. Diseño técnico de equipos audiovisuales a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto con memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.13. Diseño técnico de manejo de residuos a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- 1 copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física.

2.3.2.14. Diseño técnico de accesibilidad urbanística y verificación de la operación del parqueadero a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto.

2.3.2.15. Diseño técnico de marca y señalética a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Memoria descriptiva del proyecto
- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física

2.3.2.16. Diseños técnicos para las instalaciones y equipos electromecánicos, incluyendo equipos de circulación vertical, a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Memorias de cálculo
- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física

2.3.2.17. Diseños técnicos para las instalaciones de HVAC a nivel de Anteproyecto

Entregables mínimos:

- Memorias de cálculo
- Planos generales del proyecto
- Informe preliminar del proyecto.
- Especificaciones técnicas, cantidades de obra y presupuesto general.
- copia del proyecto en medio digital Dwg, PDF y física

2.3.2.18. Estudio Ambiental preliminar

Se deben establecer los principales determinantes ambientales, identificando los permisos que se deben tramitar ante la autoridad ambiental competente en las próximas fases del proyecto; realizando una caracterización y evaluación preliminar del componente ambiental.

Entregable mínimo:

- Identificación de permisos y autorizaciones: Se deberán considerar los permisos, lineamientos y/o solicitudes requeridas por la autoridad ambiental competente en las próximas fases del proyecto.

2.3.2.19. Especificaciones técnicas

El Consultor preparará el volumen de especificaciones técnicas de construcción requerido para efecto del control de calidad de la obra y medida y pago, de acuerdo con las normas aplicables en el país y/o con base en su experiencia en proyectos similares para todos los ítems del presupuesto.

Entregable mínimo:

- Especificaciones técnicas de todos los componentes propuestos en los capítulos anteriores.

2.3.2.20. Presupuesto y programación de obra

El consultor preparará el presupuesto y la lista de cantidades de obra y precios unitarios del proyecto, incluyendo el respectivo AIU. Distribución de costos (Administración, Imprevistos y Utilidad) para la conformación del presupuesto de obra, de acuerdo con los ítems de pago establecidos dentro de las especificaciones técnicas, agrupados debidamente por componentes. El Presupuesto detallado, debe estar soportado en un análisis de precios unitarios para cada uno de los ítems del presupuesto. Para el caso de suministros de equipos y demás elementos, se requiere realizar un estudio de mercado con mínimo tres (3) cotizaciones, con la fecha de su elaboración. Se debe entregar una vez elaborado el presupuesto de todas las obras definidas, el respectivo programa de ejecución de las mismas, realizando el correspondiente flujo de fondos. Se debe presentar por obras cuantificando y valorando

sus respectivas cantidades de obra, para lo cual se deben presentar todas las memorias de cálculo de cantidades para cada uno de los ítems del presupuesto. Todas estas memorias deben ser suministradas en Excel y deben contener las fórmulas que preceden los resultados.

Entregables mínimos:

- Presupuesto desglosado por componente técnico utilizando cantidades estimadas y precios unitarios con sus respectivos APU (para cada ítem representativo se deberán incluir 3 cotizaciones).
- Programación de obra proyectada incluyendo el flujo de caja.

2.3.3. Licencias de Urbanismo y Construcción

Se deberá realizar en la etapa de anteproyecto, la gestión correspondiente a la obtención de la Licencia de Urbanismo de la totalidad de la Manzana 1 del PPRU Corferias + EAAB-ESP y la licencia de Construcción ante curaduría urbana de la Fase 1a y 1b' del proyecto Centro de Innovación del DCTI.

Entregables mínimos:

- Licencia de Urbanismo de la totalidad de la Manzana 1 del PPRU Corferias + EAAB-ESP
- licencia de Construcción ante curaduría urbana de la Fase 1a y 1b' del proyecto Centro de Innovación del DCTI.

2.4. Proyecto Arquitectónico Final detallado, Estudios Técnicos Finales y Presupuesto

Comprende el proyecto arquitectónico final completamente detallado, junto con todos los estudios técnicos anteriormente descritos, con sus entregables a nivel de detalle, incluyendo presupuesto detallado con APU's y documento con la información técnica suficiente (especificaciones técnicas, cantidades, etc.), que permitan realizar los procesos de invitación a cotizar para la construcción del proyecto.

2.5. Anteproyecto urbanístico y paisajístico

El anteproyecto urbanístico y paisajístico de la totalidad de la Manzana 1 del Plan Parcial de Desarrollo Urbano Corferias + EAAB-ESP, Fase 1 del proyecto (1a, 1b y 1c) debe contener el diseño urbano del espacio público, paisajismo, mobiliario urbano, tratamiento de bordes, conectividad peatonal, infraestructura ciclo-inclusiva y accesibilidad universal, el cual debe hacerse con base en información primaria de topografía, de redes de servicios públicos, insumos prediales y sociales; entre otros.

Entregables mínimos:

- Diagnóstico urbano.
- Análisis de sinergias con proyectos urbanos, operaciones estratégicas, planes parciales o iniciativas en curso en el área de influencia del PPRU de CORFERIAS.
- Análisis del Plan de Ordenamiento Territorial vigente en el marco del área de influencia del PPRU de CORFERIAS.
- Memoria descriptiva del anteproyecto urbanístico y paisajístico.
- Planos de Localización y emplazamiento (1:10.000 y 1:2.000).
- Plantas de Diseño urbanístico y paisajístico con la propuesta urbanística de la implantación urbana general que incluya el trazado de los diferentes elementos que componen el proyecto, la

propuesta urbana y de movilidad basada en principios DOTS (Desarrollos Orientados al Transporte Sostenible) y articulación con los sistemas de transporte y estaciones ubicadas en el área de influencia, el diseño paisajístico, disposición y arquitectura de la arborización propuesta y de las zonas blandas, el diseño de las superficies y texturas de pisos, y la disposición del mobiliario urbano.

- Elevaciones y secciones urbanísticas y paisajísticas a escala longitudinales y transversales.
- Material Audiovisual 3D – Renders (vistas exteriores de espacios representativos definiendo materialidad, vistas aéreas del complejo mostrando volumetrías, relación entre las distintas piezas del complejo e implantación en la topografía).
- Identificación de trámites y gestiones ante entidades competentes a nivel municipal y nacional a tener en cuenta para la aprobación y ejecución del proyecto.

NOTAS IMPORTANTES:

- No obstante, lo anterior se deberá cumplir con los entregables estipulados por la Normatividad contemplada por el CPNAA (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares)
- En atención a su conocimiento, lo solicitado en la presente invitación corresponde a unos requerimientos mínimos, lo anterior sin perjuicio, que con base en su experiencia y conocimiento se adicione, complemente o incluya información que se considere relevante o indispensable para efectos de cumplir con el objeto de los servicios que se pretenden contratar.
- La propuesta debe incluir los valores de cada uno de los estudios técnicos (incluyendo el proyecto arquitectónico) a nivel de esquema básico, anteproyecto y de proyecto detallado de manera separada, en razón a que podrán contratarse los paquetes de manera separada, de acuerdo con las necesidades y desarrollo del proyecto.
- Para todos los proyectos técnicos (incluyendo el proyecto arquitectónico) en la etapa de detalle se deberá incluir el presupuesto detallado con APU's y documento con la información técnica suficiente (especificaciones técnicas, cantidades, etc.). Que permitan realizar los procesos de invitación a cotizar para la construcción del proyecto.

Atentamente,

Arq. MARTIN CAMARGO PÉREZ
Director de Arquitectura e Infraestructura