

EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ

1. DETALLE Y DESCRIPCIÓN DEL OBJETO

1.1. OBJETO:

CONTRATAR LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE DETALLE Y LA GESTIÓN Y OBTENCIÓN DE LOS PERMISOS Y LICENCIAS CORRESPONDIENTES PARA LAS INTERVENCIONES INTEGRALES QUE COMPONEN EL MÓDULO CREATIVO UNO (MC1) DEL PROYECTO “BRONX DISTRITO CREATIVO”, UBICADO EN LA LOCALIDAD LOS MÁRTIRES BARRIO VOTO NACIONAL EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

1.1.1.1. ALCANCE DEL PROYECTO:

Para la ejecución del Objeto del presente proyecto, se deberán desarrollar, entre otras, las actividades que se describen en el presente documento y sus anexos.

El Objeto consiste en la ejecución de todos los ESTUDIOS, DISEÑOS, GESTIÓN Y OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS para las obras correspondientes a las Intervenciones Integrales en los proyectos que componen el Módulo Creativo 1, que hace parte del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”, ubicado en la Localidad de Los Mártires, UPZ 102 La Sabana, Barrio Voto Nacional, y que a su vez hace parte del Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela.

El alcance del contrato comprenderá, sin perjuicio de las demás actividades y especificaciones descritas en el presente documento y demás anexos del proceso, lo siguiente:

- **Revisión detallada, recopilación y análisis de todos los estudios, diseños** y demás insumos elaborados previamente, en el marco del proyecto Bronx Distrito Creativo y su área de influencia.
- **Realizar los Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Plazoleta de “La Facultad”**, definida como Área Privada Afecta al Uso Público (APAUP1) dentro del PPRU Voto Nacional – La Estanzuela.
- **Realizar los Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Intervención Integral sobre el predio y el edificio de “La Facultad”**, incluyendo el Reforzamiento Estructural y su adecuación funcional y atendiendo a su condición de Bien de Interés Cultural, incluyendo el espacio público aferente.
- **Realizar los Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para el Espacio Público denominado “La Milla”**, en la antigua Carrera 15 entre Calles 9 y 10, incluyendo una cubierta en “elementos livianos y transparentes, en una estructura independiente de los Bienes de Interés Cultural”, de acuerdo a lo definido en el PPRU Voto Nacional – La Estanzuela.

- **Realizar los Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Intervención Integral sobre el predio y el edificio de “La Flauta”**, incluyendo el Reforzamiento Estructural y su adecuación funcional y atendiendo a su condición de Bien de Interés Cultural.
- **Definir los Lineamientos de Diseño para el futuro proyecto del Módulo Creativo 2** (Edificio Creativo), para garantizar la adecuada integración funcional, espacial, tipológica y arquitectónica del proyecto Bronx Distrito Creativo.
- **Realizar la gestión y obtención de todos los trámites, permisos, autorizaciones y licencias** de carácter urbanístico, constructivo, ambiental y demás, que sean requeridos para adelantar la contratación y posterior ejecución de las obras de construcción del Módulo Creativo 1, de acuerdo a la descripción que se hace del mismo en el presente documento.

Adicionalmente, los demás estudios, diseños o productos que sean requeridos para obtener las aprobaciones y licencias que sean identificadas en el desarrollo del contrato, o producto de las gestiones realizadas ante las entidades competentes para la correcta operación del Módulo Creativo 1 del Bronx Distrito Creativo.

Para este el desarrollo del Objeto, el contratista deberá cumplir con las características técnicas y específicas que se encuentran en el estudio previo y sus anexos, contrato, normas vigentes y demás documentos que hacen parte integral del presente proceso.

Adicional a lo anterior, deberá tener en cuenta la Cartilla de “Lineamientos de Diseño Urbanístico para las 3 Áreas de Manejo Diferenciado del Plan Parcial Voto Nacional – La Estanzuela” -donde se describen las estrategias, principios y lineamientos que deberán verse reflejados en los Estudios y Diseños del proyecto-, así como los productos del Contrato de Consultoría No. 08 de 2018¹, los del Contrato de Consultoría No. 09 de 2018², y los del Contrato No. 01 de 2019³. Dichos productos se constituyen en punto de partida de los Estudios Técnicos objeto del presente proceso de contratación, y deberán ser estudiados, desarrollados, complementados e incorporados a los mismos para consolidar un solo paquete completo de documentos, consistente y coherente, que sirva de base para la Gestión de Permisos y Obtención de

¹ Contrato de Consultoría No. 08 de 2018 – “Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, estudios de integridad y/o patología de los elementos estructurales existentes y estudio de suelos para el Batallón de Reclutamiento del Ejército ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”-, suscrito entre Max Ojeda Gómez y Alianza Fiduciaria S.A. como vocera del Fideicomiso Voto Nacional (cuya supervisión la ejerce la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano ERU).

² Contrato de Consultoría No. 09 de 2018 – “Estudios de Valoración Patrimonial y Levantamiento Arquitectónico del Batallón de Reclutamiento del Ejército, ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”-, suscrito entre el Arquitecto Restaurador Néstor Vargas Pedroza y Alianza Fiduciaria S.A. como vocera del Fideicomiso Voto Nacional (cuya supervisión la ejerce la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano ERU).

³ Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y el Fideicomiso PAD Bronx Distrito Creativo – PAD BDC.

Licencias y para el proceso de contratación y ejecución de las Obras del Módulo Creativo 1 del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”.

Para el cumplimiento de las obligaciones establecidas, el contratista deberá garantizar el personal idóneo y calificado, la logística, herramientas, equipos, comunicación, transporte, protección y dotación personal, cumpliendo con el Personal Mínimo exigido por la entidad en los documentos previos del proceso de contratación.

Para el desarrollo de los Estudios y Diseños y la Gestión y Obtención de los permisos y las Licencias, se deberán tener en cuenta las siguientes normas, así como todas aquellas normativas y regulaciones específicas que apliquen para cada una de las disciplinas particulares:

- Ley 400 de 1997. Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 y sus decretos reglamentarios y complementarios (Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Decreto 2525 del 13 de julio de 2010, Decreto 0092 del 17 de enero de 2011, Decreto 0340 del 13 de febrero de 2012, Decreto 0945 del 5 de junio de 2017, Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019), y cualquier otra norma vigente que regulé el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Ley 361 07/02/1997 congreso de Colombia integración social de las personas con limitación. Accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Normas de accesibilidad (ley 12 de 1987, ley 361 de 1997, NTC 4140 de 1997, NTC 4143 de 1998, NTC 4145 de 1998), Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos.
- Normas de Salubridad (ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 – Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989.
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana.
- Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS (Resolución 0330 del 17, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la República de Colombia) y Resolución 2320 DE 2009 por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico –RAS.
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI., NFPA 13 Norma para sistemas de sprinklers, NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio, NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios, NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio.
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669.

- Resolución 379-2012, Requisitos presentación, viabilización y aprobación de Proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico
- Resolución 494 de 2012, Lineamientos del programa de conexiones intradomiciliarias de servicios de acueducto y alcantarillado
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma INCONTEC 2050.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE) y Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP.
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía de cada región.
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- NTC 2769-5, Elevadores, ascensores especiales para el transporte de personas y carga.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de Gas Natural S.A. Esp.
- NTC 5356, Instalación de Calentadores a Gas
- NTC 3838, Gasoductos presiones de operación permisibles para el transporte y distribución de gas
- Documentos del APPLIED TECHNOLOGY COUNCIL, tales ATC-21, ATC-22 y ATC-23.
- Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
- MADS (Disposiciones ambientales vigentes, así como normativa en general)
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.
- Norma Técnica Colombiana NTC 5610 - "Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil".
- Ley 397 de 1997 – "Por la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias"
- Ley 1185 de 2008 – "Por la cual se modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 – Ley General de Cultura – y se dictan otras disposiciones".
- Decreto Nacional 1080 de 2015. "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Cultura".
- Decreto Distrital 560 de 2018. Decreto Distrital "por medio del cual se define la reglamentación urbanística aplicable a los Bienes de Interés Cultural del ámbito distrital y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 2358 de 2019. "Por el cual se modifica y adiciona el decreto 1080 de 2015, decreto único reglamentario del sector cultura en lo relacionado con el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial."
- Decreto 201 de 2019. "Por el cual se adopta el Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela", con especial atención al Anexo 5 "Lineamientos de intervención para los Bienes de Interés Cultural del orden Distrital y Nacional y su área de influencia en el Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela".
- Resolución 129 de 2018 del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), "Por la cual se aprueba el Plan de Manejo Arqueológico del Centro Histórico de Bogotá".
- Decreto 138 de 2019 "Por el cual se modifica la Parte VI "Patrimonio Arqueológico" del Decreto 1080 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura"
- Plan Especial de Manejo y Protección del Centro Histórico de Bogotá (cuenta con concepto técnico favorable del Consejo Nacional de Patrimonio Cultural – está pendiente de adopción mediante resolución).

2. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

2.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO - ANTECEDENTES

2.1.1. La zona de “el Bronx”:

La zona conocida como “el Bronx”, ubicada en el corazón de Bogotá D.C. a sólo seis cuadras del Palacio de Nariño, el Palacio de Justicia, el Congreso y la Alcaldía Mayor de Bogotá, era una zona prohibida para la mayoría de los ciudadanos; de hecho, contaba con un sistema de seguridad propio, manejado por las mafias y la delincuencia. Esta zona era el lugar perfecto para la concentración de criminalidad, explotación sexual, abuso de menores y micro tráfico. En el lugar estaban asentadas aproximadamente dos mil personas, que vivían en las peores condiciones sociales y sanitarias posibles.

Durante décadas, nadie ajeno a los habitantes de esta zona podía acceder al lugar, con excepción de quienes acudían a traficar o consumir drogas. El 28 de mayo de 2016, un grupo de casi dos mil quinientas personas, integrado por agentes de la Policía, el Ejército, agentes de investigación de la Fiscalía, trabajadores del Instituto Colombiano del Bienestar Familiar y la Secretaría de Integración Social, entre otros, tomaron control de esta zona criminal. Una vez retomada la zona y con el fin de buscar la recuperación y reactivación de la misma, nace la idea de recuperar el antiguo Bronx como parte del proyecto de Renovación Urbana denominado "Voto Nacional-La Estanzuela" a través del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”.

El Proyecto busca transformar social, cultural y económicamente la antigua zona del Bronx, a través del establecimiento de actividades económicas asociadas a la creatividad, la cultura, la innovación, el emprendimiento y el contenido artístico y cultural. Así, el Proyecto busca ser uno de los principales elementos de la revitalización del Centro, producto de las nuevas dinámicas generadas por la presencia de las industrias culturales y creativas, que contribuirán al proceso de renovación urbana de la localidad de Los Mártires, tales como la renovación del Parque Tercer Milenio, los Planes Parciales San Bernardo y San Victorino, el Proyecto Ministerios del Gobierno Nacional, y la Primera Línea y estación del Metro, entre otros.

El Proyecto fue declarado Proyecto de Interés Nacional y Estratégico - PINE – en sesión de la Comisión Intersectorial de Infraestructura y Proyectos Estratégicos - CIPE del de sesión del día 19 de julio de 2019, de acuerdo con lo establecido por el Conpes 3762 de 2013. Los Proyectos de Interés Nacional y Estratégicos – PINES nacen como una estrategia de gestión pública que facilita la ejecución eficiente y oportuna de ciertos proyectos de gran impacto económico y social. El Proyecto transformará espacios subutilizados en nuevos motores de desarrollo económico y social, generando dinámicas de oferta y demanda creativa. Así mismo, el Proyecto fortalecerá la seguridad de los sectores y promoverá la cultura ciudadana a través de sitios dinámicos y amigables alrededor de antiguas zonas industriales, transformando la vocación del territorio e incentivando el desarrollo de las Industrias Creativas y Culturales en la ciudad.

En el mundo, los Distritos Creativos se han consolidado como centros de convergencia de oferta y demanda creativa y como herramientas de revitalización de zonas o barrios que han sufrido algún proceso de deterioro o detrimento, transformándolos en ambientes propicios en los que confluyen las ideas, el

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 6 de 93

emprendimiento, la inspiración y el entretenimiento, generando nuevas dinámicas de consumo y un permanente flujo de visitantes. Distintos países del mundo han comprobado cómo esta inyección de cultura y creatividad ha transformado las dinámicas de las zonas donde están ubicados, potencializando el desarrollo socioeconómico y mejorando su seguridad.

2.1.2. Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela:

El Proyecto “Bronx Distrito Creativo” se encuentra enmarcado en el “*Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional - La Estanzuela*” (el PPRU). Teniendo en cuenta lo anterior, el marco normativo urbanístico que rige las intervenciones propuestas para el proyecto se encuentra contenido en el Decreto Distrital 201 de 2019, “*por medio del cual se adopta el Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional- La Estanzuela*”.

En relación con el PPRU Voto Nacional- La Estanzuela, se puede establecer que los objetivos definidos para el mismo tienen una relación directa con el Proyecto. Estos objetivos están contenidos en el artículo 4 del Decreto Distrital 201 de 2019 de la siguiente forma:

“4.1. Objetivo general. Promover el mejoramiento, reordenamiento y redesarrollo del sector mediante la definición de condiciones técnicas, jurídicas, económico-financieras y de diseño urbanístico que lo articulen con el parque metropolitano Tercer Milenio y los proyectos integrales del sector, para lo cual se plantea el desarrollo de espacio público funcional, la articulación con equipamientos que potencialicen el nuevo nodo institucional, la puesta en valor y redefinición de los elementos patrimoniales, y la generación de nuevas actividades económicas que propendan por el equilibrio de los usos y sus escalas asociados con la Economía Naranja en virtud de la construcción y desarrollo del primer Distrito Creativo de la ciudad.”

4.2. Objetivos específicos

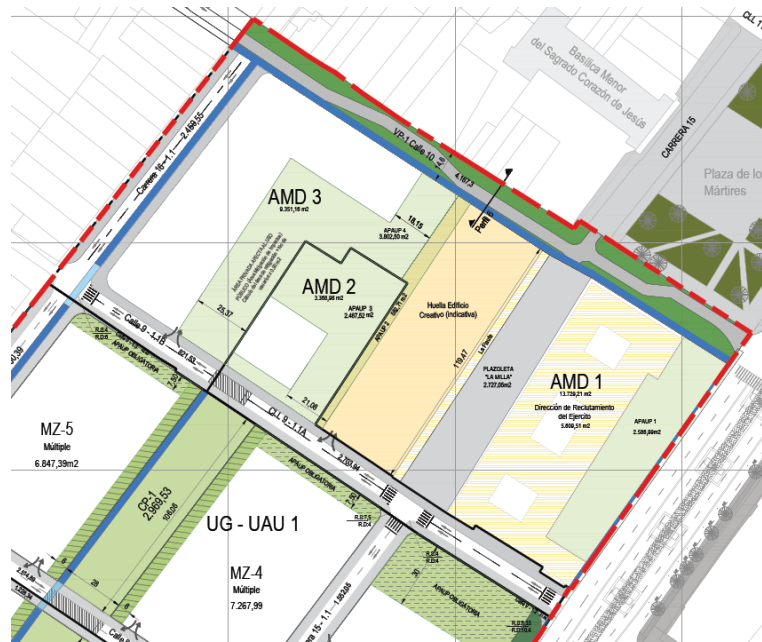
(...)

4.2.6. Detener el deterioro físico y social del antiguo sector “Bronx”, con la puesta en marcha de una política para las Industrias Culturales y Creativas para el sector, que impulse su dimensión económica y productiva, en el marco del reconocimiento, respeto y promoción de los derechos y las libertades culturales de los distintos territorios de Bogotá, en pro de la generación de condiciones de sostenibilidad y desarrollo de la cultura. El proyecto “Bronx Distrito Creativo”, busca crear espacios de desarrollo cultural- creativo y de negocios con un enfoque que articule la economía creativa en una atmósfera cultural, buscando la cohesión social y la transformación urbana.” (subrayado fuera de texto)

En lo que respecta a la delimitación de las Unidades de Actuación Urbanística, por medio de las cuales se implementará el PPRU, se identifica que están proyectadas tres Unidades de Actuación Urbanística, que, de acuerdo con el artículo 46 del decreto, podrán estructurarse como Unidades de Gestión. De igual forma, se delimitan tres sectores a los que se les da la condición de Áreas de Manejo Diferenciado, lo que en conjunto con las UAU-UG, suman siete (7) sectores de planificación al interior del PPRU.

Como se puede apreciar en la Figura 1, el área en la que se llevará a cabo el Proyecto “Bronx Distrito Creativo” corresponde al Área de Manejo Diferenciado 1 (“AMD-1”) del PPRU:

Figura 1. Área de Manejo Diferenciado 1



Fuente: Plano de Planteamiento Urbanístico – PPRU Voto Nacional – La Estanzuela

2.1.3. Proyecto Bronx Distrito Creativo:

El proyecto “Bronx Distrito Creativo” (BDC) se enmarca en el proceso Renovación Urbana del centro de la ciudad y de la zona anteriormente conocida como “el Bronx”. Lo anterior a partir de la expedición de los Decretos 329 de 2016 y 529 de 2017, en los cuales se anuncia el Plan Parcial de Renovación Urbana de los barrios Voto Nacional y La Estanzuela, y, el Decreto 201 de 2019, “por medio del cual se adopta el Plan Parcial de Renovación Urbana ‘Voto Nacional – La Estanzuela’, ubicado en la localidad de Los Mártires y se dictan otras disposiciones”. Esta reglamentación establece las condiciones para el desarrollo de las actuaciones urbanísticas, el restablecimiento de derechos y las condiciones de seguridad de la zona y designa a la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá (ERU) como la entidad líder de dicho Plan Parcial.

En este contexto, el Proyecto Bronx Distrito Creativo, liderado por la Fundación Gilberto Alzate Avendaño, es una apuesta de ciudad que se convertirá en símbolo de una ciudad cuidadora y polo de desarrollo económico, social y cultural. Ubicado en uno de los sectores que más sufrió deterioro durante la expansión urbana de la ciudad y que por años fue un territorio de exclusión, se convertirá en un lugar dedicado al desarrollo de la creatividad, el intercambio de saberes, la reconstrucción del tejido social, el cuidado y el emprendimiento asociado al potencial cultural y creativo del centro de la ciudad. El proyecto transformará este territorio en un motor de desarrollo económico y social, desde una apuesta por la creatividad y la innovación detonante de la revitalización urbana.

En el marco del Plan de Desarrollo Distrital “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del Siglo XXI”, el Bronx hace parte de una estrategia integral por la valoración y reactivación del centro de Bogotá, convirtiéndose en uno de los distritos creativos de la ciudad y pieza fundamental en la materialización de las políticas públicas para el fortalecimiento de la Economía Creativa y Cultural.

Con las intervenciones proyectadas para el desarrollo del BDC, se establecerán las condiciones para su operación, para con ello desarrollar un eje de actividad económica en el que se fomente el emprendimiento, las ideas y la creatividad. Pretende ser un espacio en el que se puedan desarrollar iniciativas productivas, promoviendo un ambiente propicio para el nacimiento de nuevas dinámicas de consumo junto a una atmósfera cultural de inclusión y armonía con el entorno, a través del apoyo a los emprendedores y empresas de las industrias creativas y culturales. Dentro de los proyectos que también adelanta la administración para el cumplimiento del objetivo de la renovación de este territorio y que se encuentran en la zona se destacan: i) la renovación del Parque Tercer Milenio, ii) el Plan Parcial de San Bernardo (iii) el desarrollo del Centro Comercial San Victorino, iv) la Primera Línea del Metro de Bogotá, v) el proyecto de Ministerios del Gobierno Nacional, vi) la nueva sede de Formación para el Trabajo, vii) la nueva sede administrativa de la Alcaldía Local de Mártires, entre otros.

En cuanto a beneficios sociales, el Distrito Creativo pretende ofrecer un espacio para la inclusión de la comunidad del sector, y un apoyo para el desarrollo profesional en los sectores de cultura y creatividad. Mediante el fomento de este tipo de espacios, se busca aumentar el interés en estas industrias y fortalecer las condiciones del ecosistema cultural y creativo, permitiendo así su consolidación. Así mismo, el proyecto provee beneficios en pro de la comunidad creativa y artística del centro, siendo este un mecanismo y fuente de empleo, generando oportunidades laborales para sus involucrados, así como la creación de nuevos conocimientos entre ellos por las dinámicas interpersonales y laborales que se llevarán a cabo en el Distrito Creativo.

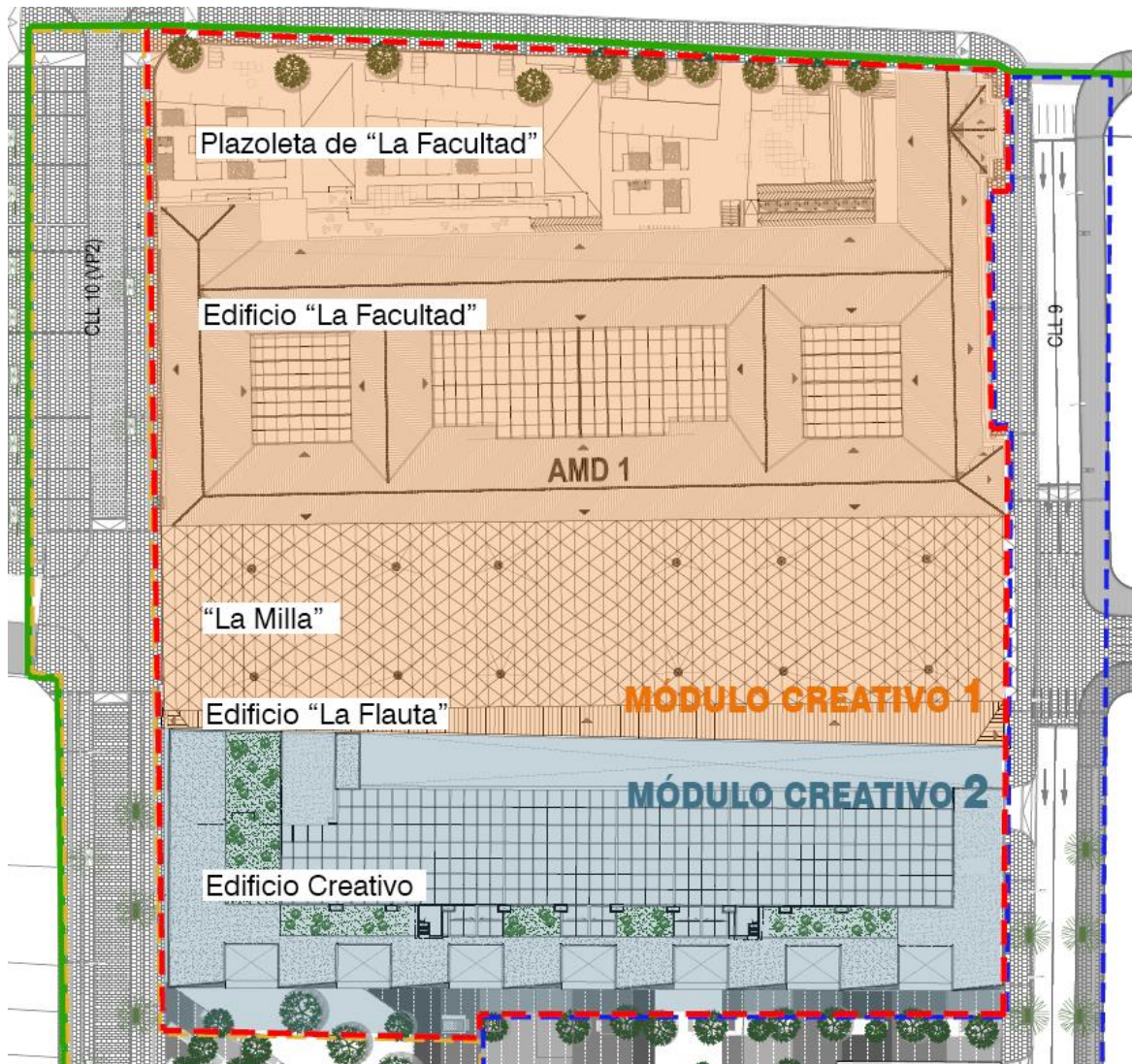
Por último, se sacará provecho de la intervención y recuperación de los Bienes de Interés Cultural. El reforzamiento estructural y las adecuaciones funcionales protegerán las fachadas y aportarán nuevas funcionalidades, de tal manera que perduren y puedan ser disfrutadas por la comunidad y los visitantes. Los dos inmuebles involucrados en esta mejoría serán la antigua Facultad de Medicina y el edificio denominado “La Flauta”, antigua sede del Museo Geológico Nacional y del Servicio Geológico Colombiano, ambos declarados Bienes de Interés Cultural.

El Bronx Distrito Creativo está ubicado en el Área de Manejo Diferenciado 1, en el Plan Parcial Voto Nacional-La Estanzuela. Se encuentra ubicado entre la Avenida Caracas y la carrera 16 y entre la calle 10 y calle 9 del barrio Voto Nacional; se ubica al lado de dos edificios dotacionales proyectados (edificio Formación para el Trabajo y nueva sede administrativa de la Alcaldía Local de los Mártires) que se espera inicien su construcción en el 2021, y estará integrado con la plaza de Los Mártires, la Basílica de Voto Nacional y la futura estación “Centro Histórico” de la Primera Línea del Metro. En cuanto a su ejecución, el proyecto se desarrollará en dos (2) partes o “Módulos Creativos”, ocupando el Área de Manejo Diferenciado 1, con un área bruta de 16.456 m², en el Barrio Voto Nacional de la ciudad de Bogotá.

2.1.4. Módulo Creativo 1 - MC1:

Así, el objeto del presente proceso de contratación se delimita dentro del Módulo Creativo 1 – MC1, y será la primera etapa a ejecutarse del más extenso Proyecto “Bronx Distrito Creativo”. En la Figura 2 puede verse la planta esquemática del proyecto completo:

Figura 2. Planta proyecto Bronx Distrito Creativo



Fuente: Planta de Cubiertas – Anteproyecto – Contrato 01 de 2019

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 10 de 93

A continuación, se hace una descripción de los componentes del Módulo Creativo 1, comenzando desde la Avenida Caracas y avanzando hacia el occidente:

- El Módulo Creativo 1 - MC1 del Distrito Creativo contará con una Plazoleta⁴, ubicada en el frente del edificio de la Facultad sobre la Avenida Caracas, espacio donde actualmente se encuentra el parqueadero del Batallón de Reclutamiento del Ejército Nacional. La plaza, pues, estará totalmente descubierta y contará con un área de intervención de 2.587 m². La funcionalidad de este espacio público será el de participar como una extensión hacia el sur de la Plaza de los Mártires, además de funcionar como atrio de interconexión para los accesos del costado oriental del edificio de la Facultad.
- Así mismo, el Módulo Creativo 1 contará con un edificio (anteriormente la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional) para la disposición de locales comerciales (en usos de economía creativa) y restaurantes, que se le denominará “La Facultad” y que contará con un área para la economía creativa de 5.332 m², y un área de servicios y circulaciones de 5.679 m², aproximadamente. Para su intervención, se llevará a cabo la eliminación de elementos arquitectónicos no originales incorporados por los actuales residentes, y se incorporarán conexiones verticales, espacios de servicio e instalaciones técnicas para el adecuado funcionamiento del edificio como un espacio comercial. El edificio, además, cuenta con tres patios con un área aproximada de 874 m² que se adecuarán al nuevo uso. Por tratarse de un BIC, los diseños incluirán el Reforzamiento Estructural y la intervención integral de la edificación, atendiendo a sus valores patrimoniales, así como las gestiones necesarias ante las entidades competentes para validar los diseños y obtener los permisos necesarios para dicha intervención. Así mismo, en el proyecto de intervención (y por ende en los trámites correspondientes) se incluirá la recuperación y conservación de los andenes aferentes al edificio, sobre la Carrera 15 (“La Milla”) y sobre la Calle 9, de acuerdo a lo definido en el Estudio de Valoración.
- Sobre la carrera 15, entre las calles 9 y 10, se construirá una gran cubierta, conformando un nuevo espacio urbano llamado “La Milla”, que ocupará un área de intervención de 2.727m². Dicho espacio, de acuerdo con lo definido por el Plan Parcial, deja de ser una vía y pasa a convertirse en una plazoleta de aglomeración de personas, redefinición que queda formalizada mediante la Licencia de Urbanización en Modalidad de Reurbanización para la AMD1 (Resolución No. 11001-5-19-1204 de 2019). Con ello, se habilitará un espacio urbano de naturaleza cien por ciento peatonal, para uso cotidiano y ejecución de eventos culturales y sociales. Para su desarrollo, se llevará a cabo una armonización - en términos de niveles y materiales - con los andenes existentes contra los edificios patrimoniales en sus frentes sobre la carrera 15 (la cual incluye su restauración y adecuación, en cuanto estos deben ser conservados, según el Estudio de Valoración Patrimonial), así como con las intervenciones en los andenes de las calles 9 y 10, y se situará encima de esta una gran cubierta de acero con cobertor transparente⁵ que ilumine las fachadas patrimoniales y cumpla con la funcionalidad de protección de los peatones del clima capitalino en la ejecución de los diferentes eventos culturales.

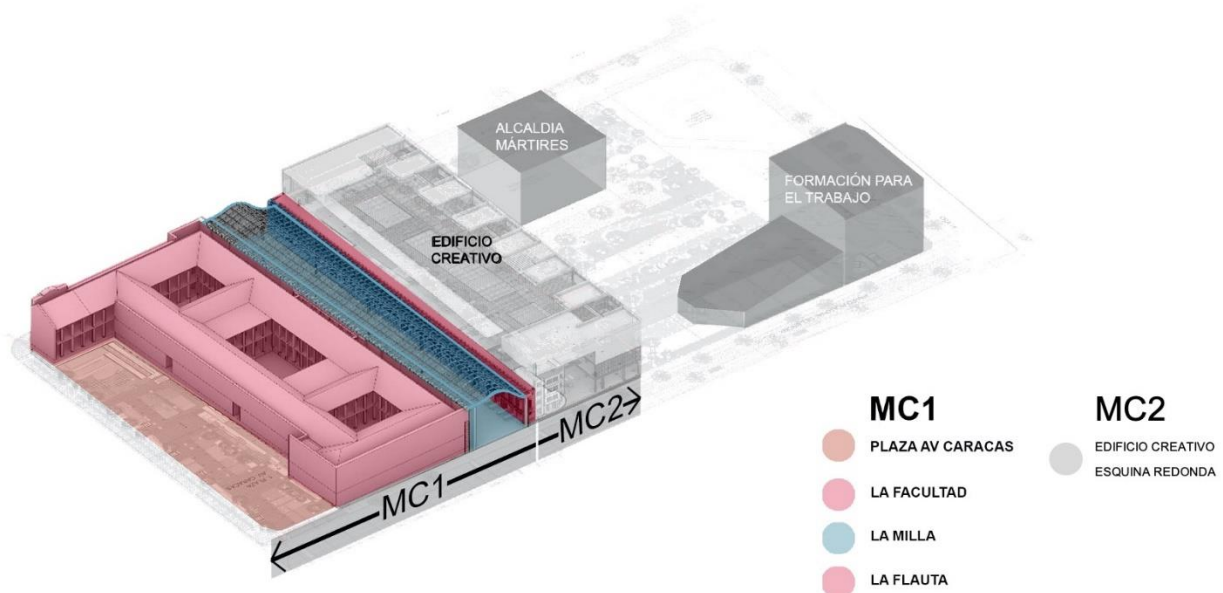
⁴ Este espacio de 2.587 metros cuadrados, dentro del Plan Parcial de Renovación Urbana, está denominado como Área Privada Afecta al Uso Público – APAUP.

⁵ De acuerdo con el numeral 31.3 del artículo 31 del Decreto Distrital No. 201 de 2019

- Para la intervención del edificio de “La Flauta”, se hará uso del edificio del antiguo Museo Geológico Nacional y del Servicio Geológico Colombiano. Este podrá plantear la eliminación de antepechos en primer piso (sujeto a la aprobación del Ministerio de Cultura), y recuperará los dos niveles del edificio para su utilización en usos de la economía creativa. Tendrán, así mismo, un área que pueda ser utilizada como “backstage” para los eventos de “La Milla”, a la vez que los espacios podrán ser utilizados en un futuro como porches compartidos por los locales comerciales. Además, el edificio contará con una adecuación para convertir el entresuelo en un “balcón” del Edificio Creativo hacia La Milla. Cabe aclarar que, en la actualidad y para interrumpir su deterioro, el edificio está en proceso de recibir obras de “primeros auxilios”, que incluirán la ejecución de un apuntalamiento y el diseño y la construcción de una sobrecubierta (obras estas que no son en ninguna medida parte del objeto de este proceso de contratación). Por tratarse de un BIC, los diseños incluirán el Reforzamiento Estructural y la intervención integral de la edificación, atendiendo a sus valores patrimoniales, así como las gestiones necesarias ante las entidades competentes para validar los diseños y obtener los permisos exigidos para dicha intervención.

En la Figura 3, se muestra una ilustración explicativa de lo anterior:

Figura 3. Módulos Creativos 1 y 2



Fuente: Perfil Proyecto BDC – Fundación Gilberto Alzate Avendaño – FUGA

Por otro lado, el Módulo Creativo 2 (MC2), se desarrolla sobre el Lote 2 del AMD1 que, de acuerdo a la licencia de urbanización, está compuesto por el Edificio Creativo y la “Esquina Redonda”. Los diseños del MC2 NO hacen parte del Objeto del presente proceso de contratación. Sin embargo, y con el objetivo de

que el contratista conozca las necesidades y variables del diseño de la Flauta, por tratarse del edificio vecino, es pertinente conocer que se tratará de un edificio de cuatro pisos, donde las dos primeras plantas tendrán una doble crujía de espacios comerciales, y las últimas dos poseerán tanto espacios comerciales como restaurantes y talleres de trabajo junto a balcones y terrazas. Así mismo, contará con mínimo un sótano, de acuerdo a los estudios de demanda de parqueaderos que se adelanten. Como parte del desarrollo del presente contrato, se deberá precisar y complementar lo anterior, para generar un documento de Lineamientos de Diseño para el Edificio Creativo, y garantizar su adecuada integración funcional, espacial, tipológica y arquitectónica al proyecto Bronx Distrito Creativo. Adicionalmente, la denominada “Esquina Redonda” es una edificación existente, de cuatro pisos de altura, que albergará un espacio de exposición dedicado a la memoria del antiguo “Bronx”.

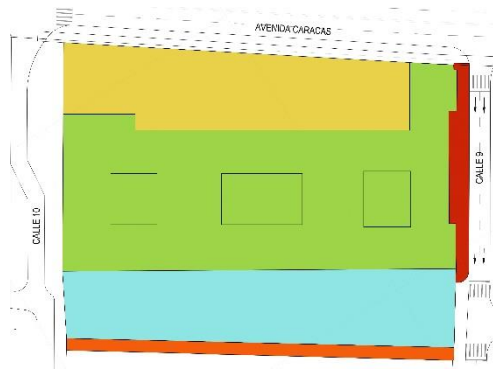
Actualmente, la Administración Distrital adelanta la estructuración de un modelo de colaboración Público Privada, a través del cual se contratarán los diseños y la ejecución del MC2, así como la operación y mantenimiento de la totalidad del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”. De acuerdo al cronograma establecido, el MC1 (cuyos estudios y diseños son objeto de este proceso) será diseñado, construido y entregado antes de la adjudicación de ese modelo de colaboración Público Privada (y por tanto, antes de que existan diseños definitivos para el Edificio Creativo).

No obstante lo anterior, existen diseños preliminares y conceptualizaciones de este edificio, que permiten prever buena parte de sus características. El contratista deberá tener en cuenta esta información para el desarrollo de los diseños del MC1, y hacer las previsiones que sean del caso para propiciar una interacción adecuada entre ambos Módulos Creativos. Muy puntualmente, y como parte de la definición de Lineamientos de Diseño para el Edificio Creativo, se prestará especial atención a que la intervención propuesta para el edificio de “La Flauta” tenga en consideración esta situación, y que se produzcan las recomendaciones, lineamientos, salvedades y/o advertencias específicos que el contratista considere necesarias, para que sean atendidas por el futuro diseñador de dicho edificio. Así mismo, es imperativo que el reforzamiento estructural de la Flauta considere la vecindad del Edificio Creativo y de la “Esquina Redonda”.

Así, y a partir de la descripción anterior, el siguiente es un resumen del Alcance de los Estudios y Diseños del Módulo Creativo 1:

- Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Plazoleta de La Facultad, definida como Área Privada Afecta al Uso Público (APAUP1) dentro del PPRU Voto Nacional – La Estanzuela.
- Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Intervención Integral sobre el edificio de “La Facultad”, incluyendo el Reforzamiento Estructural y su adecuación funcional y atendiendo a su condición de Bien de Interés Cultural.
- Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para el Espacio Público denominado “La Milla”, en la antigua Carrera 15 entre Calles 9 y 10, incluyendo una cubierta en “elementos livianos y transparentes, en una estructura independiente de los Bienes de Interés Cultural”, de acuerdo a lo definido en el PPRU Voto Nacional – La Estanzuela.
- Estudios, Diseños y Proyecto Definitivo para la Intervención Integral sobre el edificio de “La Flauta”, incluyendo el Reforzamiento Estructural y su adecuación funcional y atendiendo a su condición de Bien de Interés Cultural.

Las áreas de intervención, correspondientes a la anterior enumeración, son las siguientes:



ESPACIO / EDIFICIO A INTERVENIR	ÁREA DE INTERVENCIÓN	ÁREA DE ESPACIO PÚBLICO / APAUP	ÁREA CUBIERTA ESPACIO PÚBLICO
La Facultad	12.687 ¹	348 ²	
La Flauta	1.341		
La Milla		2.727	2.727
Plazoleta La Facultad (APAUP1)		2.587	
TOTAL	14.028	5.662	2.727

¹ Incluye Sótano

² Andén Calle 9 - a incluir en obras de conservación

Fuentes: EP+APAUP - Plan Parcial Voto Nacional y BIC - Levantamiento Arquitectónico del Estudio de Valoración Patrimonial - Contrato de Consultoría 09 de 2018 – Arquitecto Restaurador Néstor Vargas.

NOTA: Las anteriores son cifras aproximadas y preliminares, y su cuantificación precisa será objeto de cálculo a partir del resultado de los diseños definitivos. Se aclara que los estudios y diseños deben darse sobre la totalidad de los predios, la totalidad de las áreas construidas de los edificios, APAUP y espacios públicos existentes mencionados.

2.1.4.1. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS DEL CONTRATO

A este proceso de selección y a los contratos que de él se deriven, son aplicables los principios y normas de la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, y el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes o complementarias. Para aquellos aspectos no regulados en las normas anteriores, se aplicarán las normas comerciales y civiles pertinentes, así como las reglas previstas en el estudio previo y anexo técnico. Además, se aplicarán las normas propias del Distrito Capital y las reglamentaciones internas de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – ERU.

También tendrán aplicación las normas legales que se dicten sobre la materia acerca del desarrollo de esta contratación y que deban empezar a regir durante la vigencia de las mismas, con las excepciones que al respecto se determinen y las que se desprendan de las normas generales sobre vigencia de normas.

2.1.4.2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El contratista debe realizar los Estudios y Diseños de Detalle, Arquitectónicos, Técnicos y Complementarios, incluyendo la gestión y la obtención de permisos, autorizaciones y aprobaciones, además de las licencias de construcción, intervención y ocupación de espacio público y/o urbanismo para la construcción del “Módulo Creativo 1” del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”, y de acuerdo con la normatividad vigente.

Las actividades del contrato se desarrollarán en 3 Fases, a saber:

- Fase 1. Recopilación y Análisis de la Información.
- Fase 2. Estudios y Diseños de Detalle.
- Fase 3. Permisos y Aprobaciones.

Los plazos, hitos de pago y entregables para cada fase se encuentran definidos en el documento de Estudios Previos que hace parte del presente proceso. Las descripciones y alcances de cada uno de los componentes se desarrollan en el presente capítulo.

Los trabajos se llevarán a cabo garantizando que todos los detalles y planos constructivos desarrollados permitan que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico, en armonía con sus exigencias técnicas, lineamientos y normativas, para lo cual se requieren, como mínimo (y sin limitarse a), las siguientes actividades:

2.1.4.3. Informe Técnico

Con base en la información suministrada por la Entidad, el contratista deberá entregar en formato digital un informe de viabilidad técnica debidamente soportado, en el cual deberá revisar, analizar y complementar la información remitida por la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, así como adelantar las consultas respectivas con las Empresas de Servicios Públicos y demás entidades que lo ameriten. El informe presentado debe concluir y avalar las condiciones técnicas, catastrales y urbanísticas a las que hubiere lugar y el trámite de las licencias de urbanismo y construcción y demás aprobaciones necesarias. Este informe se debe entregar a los treinta (30) días calendario después de suscrita el acta de inicio.

El informe a desarrollar debe contemplar los siguientes componentes y desarrollar las actividades y estudios descritos a continuación:

Componente Urbanístico según el marco normativo establecido por el Plan Parcial de Renovación Urbana “Voto Nacional-La Estanzuela.

- Diagnóstico normativo y técnico de los estudios a ejecutar.
- Recopilación de los antecedentes.
- Recopilación, inventario, análisis y diagnóstico de la información contenida en los productos del Contrato de Consultoría No. 08 de 2018⁶, los del Contrato de Consultoría No. 09 de 2018⁷, y los

⁶ Contrato de Consultoría No. 08 de 2018 – “Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, estudios de integridad y/o patología de los elementos estructurales existentes y estudio de suelos para el Batallón de Reclutamiento del Ejército ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”-, suscrito entre Max Ojeda Gómez y Alianza Fiduciaria S.A. como vocera del Fideicomiso Voto Nacional (cuya supervisión la ejerce la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano ERU).

⁷ Contrato de Consultoría 09 de 2018 – “Estudios de Valoración Patrimonial y Levantamiento Arquitectónico del Batallón de Reclutamiento del Ejército, ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”-, suscrito entre el Arquitecto Restaurador Néstor Vargas Pedroza y Alianza Fiduciaria S.A. como vocera del Fideicomiso Voto Nacional (cuya supervisión la ejerce la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano ERU).

del Contrato No. 01 de 2019⁸. Dado que esta información debe ser base de los Estudios y Diseños definitivos a desarrollar, el Contratista debe revisar la información y asimilar e incorporar los alcances de los mismos como insumo para sus trabajos. A continuación, se relacionan dichos productos:

Contrato	Objeto	Productos
Contrato de Consultoría No. 08 de 2018	Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, Estudios de Integridad y/o patología de los elementos estructurales existentes y estudio de suelos para el Batallón de Reclutamiento del Ejército ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73	- Estudio de Vulnerabilidad Sísmica NOTA: Los diseños para el reforzamiento estructural deberán estar enmarcados dentro de las conclusiones y recomendaciones de este estudio, sin perjuicio de que las desarrollen, amplíen o complementen según su criterio profesional
Contrato de Consultoría No. 09 de 2018	Estudios de Valoración Patrimonial y Levantamiento Arquitectónico del Batallón de Reclutamiento del Ejército, ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73	- Levantamiento Arquitectónico - Investigación Histórica - Diagnóstico Arqueológico - Estudio de Valoración NOTA: Las intervenciones deberán estar enmarcadas dentro de las conclusiones y recomendaciones de estos estudios sin perjuicio de que las desarrollen, amplíen o complementen según su criterio profesional
Contrato No. 01 de 2019	Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema	- Diseños arquitectónicos y técnicos a nivel de anteproyecto NOTA: Los diseños definitivos desarrollarán a nivel de detalle estos planteamientos, sin perjuicio de que se puedan proponer evoluciones, modificaciones o ajustes de los mismos, de acuerdo al criterio y bajo la responsabilidad de los diseñadores

- Revisión y análisis de la información cartográfica, urbanística y catastral, mediante los cuales se establezcan las condiciones de incorporación de los predios, su cabida y linderos y demás aspectos que definan su estado cartográfico. Esto incluye la licencia de urbanización – Resolución 11001-5-19-1204 del 16 de octubre de 2019.
- Verificación y análisis de la información suministrada por Catastro, Curaduría Urbana, la Secretaría Distrital de Planeación, IDIGER, Secretaría de Ambiente, DADEP, IDPC, Ministerio de Cultura, ICANH, IDU y demás entidades que permitan corroborar la viabilidad del proyecto.

⁸ Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y el Fideicomiso PAD Bronx Distrito Creativo – PAD BDC.

- Recopilación, verificación y análisis de información correspondiente a otros contratos, diseños y estudios que definan obras adyacentes a la zona de intervención y que puedan implicar coordinación o armonización con los diseños a desarrollar en el presente contrato. Este análisis debe darse sobre los diseños y productos de, como mínimo, los siguientes contratos:

Contrato	Objeto
Contrato IDU 1561 de 2017	Estudios y Diseños y Construcción de la Red Peatonal Sabana, Grupo 1. Barrios La Sabana, Voto Nacional, La Pepita, La Estanzuela y Santa Inés, en la ciudad de Bogotá D.C. ⁹
Contrato de Concesión No. 163 de 2019	Otorgamiento de una concesión para que el Concesionario, por su cuenta y riesgo, lleve a cabo todas las actividades necesarias para la financiación, Estudios y Diseños de Detalle Principales y otros Estudios y Diseños de Detalle, ejecución de las Obras de Construcción, Obras de la Fase Previa, Obras de Edificaciones, Obras para Redes a Cargo del Concesionario, Obras de Adecuación y Reparación de Desvíos, Obras para Intersecciones Especiales, la Operación y el Mantenimiento del Proyecto, la Gestión Social y Ambiental, la Reversión Parcial y la Reversión de la infraestructura correspondiente a la PLMB, así como la financiación, diseño, instalación, suministro, pruebas individuales y de conjunto, certificaciones, puesta en marcha, Operación, reposición, Mantenimiento y eversión del Material Rodante y de los Sistemas Metro Ferroviarios y la prestación del servicio público de transporte férreo y de pasajeros en Bogotá, a través de la PLMB. ¹⁰

- Verificación de la Norma Urbana en relación al POT vigente; incluye solicitud de consulta por escrito de uso y norma ante la Curaduría Urbana y la Secretaría Distrital de Planeación.
- Verificación de la norma Urbana en relación con los usos permitidos por el POT vigente y el PEMP del centro histórico de Bogotá.
- Verificación del listado de actividades de economía creativa, de acuerdo a la legislación vigente.
- Identificación y descripción de los trámites urbanísticos y jurídicos, anteriores a la solicitud de las licencias de construcción y demás permisos y aprobaciones, así como a las entidades de servicios públicos y demás entidades que se requieran para la viabilidad del proyecto.
- Verificación de normatividad vigente y aplicable para estudios y diseños técnicos.
- Verificación de localización urbanística dentro del área legalizada jurídica y cartográficamente.
- Trámites y tiempos promedio de aprobación ante las diferentes entidades de los permisos o consultas a los que hubiere lugar.
- Tener en cuenta los estudios técnicos complementarios relacionados con tránsito y transporte, redes y otros aprobados por las entidades competentes.

⁹ Este contrato terminó su plazo contractual el pasado 7 de septiembre de 2020 sin que se lograran las aprobaciones de la totalidad de los productos de la etapa de Estudios y Diseños y sin que se ejecutaran las obras. El IDU está evaluando opciones con la intención de terminar los Estudios y Diseños e iniciar la ejecución de las obras. Una vez esto se defina, deberá adelantarse la coordinación correspondiente con los diseños que son objeto del presente contrato.

¹⁰ Contrato actualmente en ejecución.

- Verificación de áreas y linderos a intervenir, y verificación de las áreas restantes para el Módulo Creativo 1.

Componente técnico:

- Servicios públicos domiciliarios: Verificación, obtención de disponibilidad y condiciones de servicio (factibilidad) de Redes y Servicios Públicos y diagnóstico de las redes existentes.
- Verificación de procesos de Identificación, localización y descripción de los cuerpos arbóreos existentes en el predio (de haberlos), así como informar los trámites requeridos ante la entidad competente.
- Consultas a las demás entidades competentes, para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes: Arquitectónicas, estructurales, servicios públicos (hidrosanitarias, gas, extinción y detección de incendio, redes eléctricas, redes de telecomunicaciones y de seguridad y vigilancia), obras de mitigación, ambientales, patrimoniales, arqueológicos, de seguridad y las demás que apliquen.
- Realizar y entregar a la interventoría del contrato para su aprobación, un cronograma de desarrollo de los trabajos correspondiente a los estudios y diseños, para cada una de las especialidades.
- Obtención del permiso del Instituto Distrital de Patrimonio Cultural Resolución 1359 de 2013, gestiones y aprobaciones ante el ICANH, Ministerio de Cultura y todas las demás aplicables.

Elaboración de diagnóstico final:

- Elaboración del Informe general, mediante el cual se describa, analice y conceptúe sobre la información acerca de la viabilidad urbanística, jurídica y técnica del proyecto, así como de la situación de los predios, se realicen las observaciones y recomendaciones detalladas de manera integral, tomando en cuenta los diferentes componentes.
- Realizar un Informe de los trámites urbanísticos y permisos que se requieran anteriores a la solicitud de las licencias de construcción, y otros permisos y aprobaciones necesarios para las intervenciones en los BIC.
- Efectuar recomendaciones a la entidad para la coordinación de las gestiones con terceros para la obtención de dichos trámites, permisos, licencias y aprobaciones.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo del proyecto se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera: Planos Arquitectónicos y de ingeniería en 2D .DWG AutoCAD Planos Arquitectónicos y de ingeniería en 3D .DWG AutoCAD Coordinación 3D del proyecto .DWG. RVT, etc. AutoCAD - Revit Render e Imágenes del Proyecto .JPG Varios Programación de obra .MPP Project Presupuesto de obra .XLS Excel Presentaciones .PPT PowerPoint Otros., .PDF, .DOC, etc.

Los estudios técnicos, así como los diseños y especificaciones técnicas, deben ser aprobados por la Interventoría y recibidos por la ERU una vez dada la aprobación de la interventoría.

Los estudios técnicos y los diseños serán aprobados cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por la ERU, satisfagan las necesidades de la Entidad y cuenten con aprobación definitiva de la interventoría.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 18 de 93

El Contratista deberá utilizar un software ágil y compatible con el actual software para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y la ERU.

Dentro del desarrollo de los Estudios y Diseños el contratista se compromete a entregar los siguientes productos definitivos.

2.1.4.4. Levantamiento Topográfico y Redes existentes

Validar y actualizar en caso que sea necesario los levantamientos topográficos existentes y los levantamientos arquitectónicos de los Bienes de Interés Cultural ya elaborados, que serán entregados como insumo por la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, y las redes de alcantarillado, incluyendo la estandarización, complementación, normalización técnica y aprobación por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, bajo los lineamientos de la norma de servicios NS-30 V4.1 de 2015, en el área del proyecto y su zona de influencia requerido para todos los trámites necesarios en el desarrollo de los estudios y diseños técnicos. Como actividades específicas se debe:

- Normalizar técnicamente el levantamiento topográfico existente y las redes de Alcantarillado, bajo la norma NS-030 V4.1 de 2015.
- Obtener la aprobación del levantamiento topográfico existente del proyecto, por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

Así mismo, se deberá adelantar el Inventario de Redes existentes y todas las gestiones con las empresas titulares de las mismas, así como los planes para su traslado y/o manejo de acuerdo con los requerimientos respectivos. Esto debe adelantarse en coordinación con los trámites y diseños adelantados para los otros proyectos de las Áreas de Manejo Diferenciado que hacen parte del Plan Parcial (Alcaldía Local de Los Mártires y Edificio de Formación para el Trabajo), así como con los demás proyectos del área de influencia, como son la Primera Línea del Metro de Bogotá y la Red Sabana.

2.1.4.5. Estudio de Suelos y Recomendaciones Geotécnicas

El Contratista debe realizar la verificación, comprobación y complementación, de ser necesaria, del estudio de suelos existente, el cual será entregado como insumo por la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, del área de la intervención, complementada con una consideración de sus alrededores, incluyendo la investigación del subsuelo y los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras de reforzamiento (tanto de la estructura como a nivel de cimentación), de tal manera que se garantice la estabilidad de las edificaciones y de las zonas de Espacio Público. En este punto, debe tenerse en cuenta que en la actualidad hay acceso libre a los Bienes de Interés Cultural, a diferencia del momento de elaboración de los estudios originales, cuando este acceso tenía algunas restricciones. Así mismo, para el momento de los estudios, el edificio “La Flauta” ya tendrá apuntalamiento, lo que permitirá, de ser necesarias, actividades de apiques y exploraciones previamente inviadas. Esta investigación y análisis incluye el adelantar, a su cuenta y costo, la verificación y comprobación de la investigación del subsuelo (apiques, trincheras, perforación, sondeos y otros) y los ensayos y pruebas de campo y laboratorio adicionales que sean requeridos en cumplimiento de lo establecido en las especificaciones técnicas y normatividad vigente y/o por las ESP (y hasta obtener las respectivas aprobaciones), para identificar y clasificar los diferentes suelos y rocas y cuantificar las características físico-mecánicas e hidráulicas del subsuelo.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 19 de 93

2.1.4.6. Monitoreo Arqueológico

El Contratista deberá prever la necesidad de contar con un Arqueólogo dentro de su equipo de profesionales, para realizar las labores de Monitoreo Arqueológico dentro de todas las actividades exploratorias (perforaciones, apiques, calas, excavaciones) que sea necesario llevar a cabo durante la elaboración de los Estudios y Diseños objeto de este proceso de contratación. Esto, en el marco del Plan de Manejo Arqueológico del Centro Histórico de Bogotá, formulado por el IDPC y aprobado por el ICANH mediante Resolución 129 de 2018. Si bien el proyecto se encuentra localizado en una Zona de bajo potencial arqueológico de acuerdo a lo definido en el Plan, el Arqueólogo debe adelantar los trámites y registros necesarios ante el ICANH para cumplir con los protocolos establecidos dentro del mismo para hallazgos arqueológicos fortuitos.

2.1.4.7. Componente Arquitectónico

El diseño arquitectónico debe incluir:

Anteproyecto Arquitectónico:

El Anteproyecto deberá ser consolidado a partir de la revisión y análisis por parte del contratista de los productos del Contrato de Consultoría No. 09 de 2018, así como los del Contrato No. 01 de 2019, los cuales serán suministrados por la ERU como un anexo que hace parte del presente proceso. Se aclara que lo propuesto a nivel preliminar en los diseños de este último contrato, debe ser analizado, validado, confirmado y/o replanteado por parte del contratista, como parte de la evolución de los mismos al alcance del presente contrato y de acuerdo a su criterio técnico y profesional.

El Anteproyecto deberá contemplar el diseño de ambientes accesibles que reconozcan la diversidad y diferencia de la población a atender, incluidas las diversas discapacidades (motriz, intelectual y sensorial), promoviendo la autonomía y permitiendo el acceso, el uso y la apropiación de los espacios mediante la implementación de los principios del diseño universal que son: igualdad de uso, flexibilidad, uso simple y funcional, información comprensible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y espacio para el Acercamiento y Uso, siguiendo los lineamientos suministrados y las normativas aplicables vigentes.

De acuerdo con el proceso de coordinación interinstitucional liderado por la ERU y la FUGA, se harán reuniones y mesas de trabajo con el IDPC y la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura, para validar los planteamientos del Anteproyecto y recibir retroalimentación. El contratista participará de manera proactiva en este proceso, como parte del desarrollo de los diseños.

Dentro del desarrollo del Anteproyecto, se revisará y garantizará que la propuesta atienda de manera íntegra los siguientes lineamientos de diseño para las distintas áreas a intervenir:

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 20 de 93

2.1.4.8. Plazoleta sobre la Avenida Caracas

En la zona sobre la Avenida Caracas, actualmente utilizada como parqueadero por el Batallón de Reclutamiento, se plantea la creación de una plazoleta que, siendo parte del espacio privado que deberá de operar y mantener el futuro operador, quedará como Área Privada Afecta al Uso Público (APAUP). Dicho espacio cumple con varias funciones:

- Diseños orientados a convertirla en una extensión, hacia el sur, de la Plaza de los Mártires, que invita a los peatones a acceder al edificio de La Facultad de Medicina.
- Ampliación del andén de la Avenida Caracas y será la conexión del Bronx Distrito Creativo con la línea de Metro y Transmilenio.
- Se establece su función como atrio, que integra y conecta con las entradas principales al edificio de La Facultad de Medicina.
- La arborización y topografía artificial que se plantean para esta plazoleta, así como los posibles usos y explotaciones comerciales como quioscos de comidas, pretenden convertir la zona en un lugar de permanencia.
- Su diseño debe permitir el acceso de un vehículo de suministro, ingresando por la calle 10.
- Se permitirá el acceso peatonal al sótano de La Facultad.
- Se considerarán con preminencia los lineamientos y recomendaciones de intervención del Estudio de Valoración Patrimonial, y estos se armonizarán con los criterios de diseño de conjunto anteriormente citados.
- La arborización propuesta deberá cumplir los lineamientos y las especificaciones definidos en la *Cartilla de Andenes*, la *Cartilla de Mobiliario Urbano* y la *Cartilla de Arborización/Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería para Bogotá*.
- Se deberá adelantar la coordinación correspondiente para garantizar el empate y armonización de los diseños de la plazoleta con los diseños de Espacio Público para la PLMB, desarrollados por la empresa Metro, como parte del Contrato de Concesión No. 163 de 2019.

2.1.4.9. La Facultad de Medicina

Este edificio es un Bien de Interés Cultural Nacional (BICNAL), categoría que condiciona a que las alternativas de diseño estén orientadas a las intervenciones necesarias que permitan el nuevo uso, siempre desde el respeto patrimonial y con el objetivo de puesta en valor del BIC. El diseño deberá considerar:

- La liberación de los elementos arquitectónicos (muros en su mayoría) agregados al edificio durante su etapa de funcionamiento como Batallón de Reclutamiento.
- La incorporación de las conexiones verticales mecánicas y las rutas de evacuación necesarias para el funcionamiento del edificio con el nuevo uso.
- Recuperación del acceso y escaleras principales originales.
- Habilitación del acceso en la fachada norte hacia el parque de los Mártires.
- Apertura de antepechos de muros adyacentes al Patio Central.
- Intervención para la recuperación y restauración del andén sur del edificio, sobre la Calle 9, de acuerdo a lo definido en el Estudio de Valoración Patrimonial.
- La intervención de los tres patios interiores con los que cuenta el edificio, en el sentido de convertirlos en espacios de permanencia. Además, diseño e instalación de cubiertas mecánicas retráctiles en los mismos, ya sean de accionamiento hidráulico o eléctrico, según sea viable y/o conveniente.

- El contratista, tomando como punto de partida lo definido en los productos del Contrato No. 01 de 2019 (ver punto 3.1 DISTRIBUCIÓN DE CLÚSTERES, en el documento MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO – Consorcio BDC), e involucrando los lineamientos del documento “Programa Arquitectónico” de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño -FUGA- anexo al presente proceso, asesorará y hará propuestas para la definición de los usos y vocaciones de los espacios, en el contexto de la estructuración final del modelo de colaboración público-privada para el proyecto Bronx Distrito Creativo, que será adelantada por la ERU y la FUGA de manera simultánea al desarrollo de estos diseños. En conjunto con la Interventoría y la Supervisión del Contrato, se definirán mecanismos de revisión y aval de las propuestas, de manera que ambos procesos puedan retroalimentarse para consolidar los lineamientos definitivos al respecto.
- Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores del edificio deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del modelo de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto.
- Y en general las recomendaciones que puedan resultar del análisis del Estudio de Valoración Patrimonial que hace parte de los documentos entregados. Se considerarán los lineamientos y recomendaciones de intervención de dicho estudio, pero primarán los criterios de diseño de conjunto anteriormente citados.

2.1.4.10. La Milla

El tramo de la carrera 15, entre las calles 9 y 10, pasa de ser una vía a convertirse en una plazoleta, en virtud de lo dispuesto en el Decreto 201 del 11 de abril de 2019, Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela. Esta redefinición quedó formalizada a través de la Licencia de Urbanización en la Modalidad de Reurbanización, adoptada mediante la Resolución No. 11001-5-19-1204 de 2019. El Plan Parcial contempla la disposición de una cubierta sobre la plazoleta, orientada a:

- Convertir la vía en una plazoleta cubierta para el uso cotidiano de la ciudadanía.
- Diseño de superficie única sin escalones ni tropezones, empatando al mismo nivel de la calle 9 y la calle 10. Para ello, se debe adelantar la armonización de los diseños de La Milla con los diseños elaborados para ambas, dentro de la ejecución del Contrato IDU 1561 de 2017 – Red Peatonal Sabana (si bien ese contrato también adelantó diseños para la carrera 15, estos fueron elaborados antes de la adopción del Plan Parcial y, por tanto, previamente a su redefinición - cambio de destinación de vía a plazoleta, por lo cual, en este contrato, se deben adelantar diseños que respondan técnica, normativa y espacialmente a esta nueva condición).
- Intervención para la recuperación y restauración de los andenes en los frentes de los edificios patrimoniales, de acuerdo a lo definido en el Estudio de Valoración Patrimonial.
- Diseño de una estructura de cubierta ligera, auto-portante e independiente de los Bienes de Interés Cultural.
- La distribución de los apoyos de la estructura de la cubierta deberá tener una modulación acorde (y derivada de) la modulación y jerarquía compositiva de la fachada occidental de la Facultad.
- Albergar eventos masivos culturales, sociales, y de cualquier otra índole.
- Habilitará puntos de suministro eléctrico para el aprovechamiento como escenario.
- Permitirá el acceso de un vehículo de cargue y descargue.
- Incluir instalaciones de iluminación y sonido al servicio de los requerimientos variables del espacio.

- Cumplir las veces de tramoya para los eventos que se desarrollarán en ella.
- En todos los casos, la cubierta estará por encima de las fachadas de los Bienes de Interés Cultural.
- Se deberán tener en cuenta los eventuales efectos de los decibeles y las cargas temporales (durante eventos) en el espacio de La Milla para el reforzamiento estructural de los BICs.

2.1.4.11. La Flauta

- Para este edificio se analizará la posible eliminación de antepechos en las ventanas del primer piso, de manera que los espacios puedan funcionar en un futuro como un porche compartido por los locales comerciales del Edificio Creativo. Así mismo. Se deben prever puntos de conexión con el mismo y con la Esquina Redonda, a ser habilitados en un futuro cuando se complete la construcción de los mismos.
- Se debe habilitar un área técnica en el costado sur del edificio, que funcione como “backstage” / espacio de apoyo para el funcionamiento de La Milla durante los eventos.
- El contratista, tomando como punto de partida lo definido en los productos del Contrato No. 01 de 2019 (ver punto 3.1 DISTRIBUCIÓN DE CLÚSTERES, en el documento MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO – Consorcio BDC), e involucrando los lineamientos del documento “Programa Arquitectónico” de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño -FUGA- anexo al presente proceso, asesorará y hará propuestas para la definición de los usos y vocaciones de los espacios, en el contexto de la estructuración final del modelo de colaboración público-privada para el proyecto Bronx Distrito Creativo, que será adelantada por la ERU y la FUGA de manera simultánea al desarrollo de estos diseños. En conjunto con la Interventoría y la Supervisión del Contrato, se definirán mecanismos de revisión y aval de las propuestas, de manera que ambos procesos tengan la posibilidad de producir insumos y/o retroalimentarse para consolidar los lineamientos definitivos al respecto.
- Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores del edificio deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del modelo de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto.
- El edificio de “La Flauta”, por sus características particulares, entrará a hacer parte (funcionalmente, administrativamente y a nivel de instalaciones) del “Edificio Creativo”, que será desarrollado posteriormente. Sin embargo, los Estudios y Diseños a contratarse a partir del presente proceso de selección deben prever su funcionamiento autónomo, de manera provisional, mientras se adelantan los diseños y la construcción del mencionado “Edificio Creativo”. Así mismo, deberán definirse estrategias de integración entre ambos edificios, a nivel tanto espacial como funcional y de instalaciones, para que sean tenidas en cuenta en su momento por los futuros diseñadores del “Edificio Creativo”.

NOTA 1: Los lineamientos se plantean de manera obligatoria para el desarrollo del Anteproyecto. Es necesario realizar mesas de trabajo con el IDPC y el Ministerio de Cultura para socializar estos lineamientos, recibir retroalimentación y mitigar las respuestas negativas en el proceso de obtención de las aprobaciones necesarias para su intervención. El contratista, con acompañamiento de la Interventoría y de la ERU, deberá propiciar estos espacios de interacción con las entidades, y la Empresa verificará el buen avance de los diseños y su viabilidad frente a los conceptos de las mismas para aprobar las fases de diseño, de acuerdo a los hitos de pago definidos contractualmente (Esquema Básico, Anteproyecto, Proyecto Definitivo).

NOTA 2: Los espacios al interior de los Bienes de Interés Cultural, por el carácter mismo del proyecto “Bronx Distrito Creativo” - que implica un Reciclaje de Edificaciones -, albergarán una variedad de usos relacionados con las economías creativas. Estos solo se definirán plenamente una vez el proyecto entre en operación. Sin embargo, se espera que el contratista, involucrando los lineamientos del documento “Programa Arquitectónico” de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño -FUGA- anexo al presente proceso, analice e identifique las vocaciones de los espacios interiores de los edificios, a partir de sus características intrínsecas, y de acuerdo a ese análisis, aporte y asesore en el proceso de definición de los usos particulares -dentro del contexto de la estructuración del modelo de colaboración público privada para el proyecto BDC- y de una zonificación preliminar para los mismos dentro de los edificios. Esta localización de usos potenciales será esencial para definir los parámetros de diseño para redes e instalaciones.

Como parte del Anteproyecto, así mismo, el contratista definirá los Lineamientos de Diseño para el Edificio Creativo (Módulo Creativo 2), para garantizar su adecuada integración funcional, espacial, tipológica y arquitectónica al proyecto Bronx Distrito Creativo. Dichos lineamientos se resumirán en un documento, a manera de memoria descriptiva, donde se incluirá planimetría indicativa, esquemas tridimensionales, especificaciones técnicas, referencias y demás recursos descriptivos para mostrar la relación adecuada entre ambos Módulos Creativos, a partir de una concepción integrada y de conjunto para el proyecto. Dicha información será utilizada por la ERU dentro del proceso de estructuración del modelo de colaboración público-privada para el desarrollo, construcción y operación del proyecto Bronx Distrito Creativo. Adicionalmente, el contratista debe plantear una intervención provisional (con empedrados, taludes, pasos peatonales provisionales, etc.) para el globo de terreno donde se construirá posteriormente el Edificio Creativo, de manera coherente con los lineamientos para el diseño del mismo y permitiendo una adecuada integración entre el Módulo Creativo 1 y los proyectos de la Alcaldía Local de Los Mártires y la nueva sede del edificio de Formación para el Trabajo, mientras se da inicio a las obras del Módulo Creativo 2.

Proyecto General del Diseño Arquitectónico.

Corresponde al Diseño Arquitectónico y Proyecto Urbano, Paisajístico y de Espacio Público para el “Módulo Creativo 1” del Proyecto “Bronx Distrito Creativo”, el cual deberá cumplir con el plan de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones de acuerdo con la normatividad urbanística requerida por el proyecto a diseñar y del Distrito y toda aquella vigente que para tal efecto regule su ejecución.

Será elaborado con base en el anteproyecto aprobado por la interventoría, y debe contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico, en armonía con sus exigencias técnicas y normativas.

El proyecto incluye los siguientes trabajos, como entregables mínimos requeridos, sin limitarse o sin perjuicio de ser mejorados o completados por el contratista durante la ejecución del contrato, y los cuales deben contar con la única aprobación por parte de la interventoría:

- a) Planos de localización en escalas adecuadas, cuadro de áreas, perfiles viales / corte de vía; planos generales a escala 1:50 para plantas, cortes, fachadas, cubiertas, debidamente referenciados, acotados, y con la información de ejes, y la correspondiente a las especificaciones de los materiales a utilizar.
- b) Elaborar animación renderizada 3D simulando en video recorrido virtual, donde se expongan los exteriores de la obra, sus fachadas y sea identificable su ubicación, lo anterior en formato .MOV

- o .MP4 de Full HD con una resolución mínima de 1920 x 1080 pixeles a 29,97 cuadros por segundo, así como imágenes tridimensionales y montajes fotográficos de alta resolución; se debe generar un paquete de entregables que se acordará con la Oficina Asesora de Comunicaciones de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano, así como todo el material en bruto.
- c) Planos detallados a escalas suficientes (1:25 o superior), con la información necesaria para la construcción del proyecto, incluyendo detalles constructivos de carpintería, puertas y ventanas, obras metálicas, rejas, barandas de escaleras, acabados de pisos, cielos rasos, cortes de fachadas, ejes de aparatos, detalle de escaleras, rampas, elementos no estructurales y demás que se requieran.
 - d) Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
 - e) Memoria descriptiva del proyecto (en concordancia con los criterios de intervención definidos).
 - f) El proyecto arquitectónico debe proponer los esquemas de control de iluminación de las áreas por zonas, los puntos de desagües, los espacios que requieren instalaciones técnicas, es decir planos de la red hidrosanitaria, red de extinción y detección de incendios, de la red de gas natural, planos eléctricos de red normal, red regulada y red de emergencia, de red iluminación e iluminación de emergencia, red de telecomunicaciones, red seguridad y vigilancia, y demás que se requieran. Para las intervenciones de redes dentro de los Bienes de Interés Cultural, debe atenderse a criterios de conservación, respetando los elementos originales y evitando regatas o siguiendo los mismos recorridos de las instalaciones precedentes donde esto sea posible sin sacrificar acabados y recubrimientos.
 - g) Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y los respectivos procedimientos constructivos, así como su unidad de medida, tolerancias de aceptación y su forma de pago.
 - h) Coordinación de planos técnicos entre sí y de estos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. Se deberá coordinar la coincidencia de ductos, ejes, redes de instalaciones con estructura y demás que se requieran.
 - i) Coordinación de los diseños y estudios técnicos, con planos y detalles de zonas exteriores, con amueblamientos y paisajismo, con planos detallados de los diseños estructurales (específicamente coordinando bordes de placa, ductos, ejes, columnas, niveles, etc, según aplique), hidráulicos y sanitarios, red de extinción y detección de incendios, suministro de gas natural, instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones, plano para detalles de elementos NO estructurales que requieran de diseño estructural por parte del diseñador estructural, que incluya muros de fachada, muros divisorios, antepechos, barandas, buitrones, dinteles, debidamente referenciados en planos arquitectónicos y en el plano de elementos no estructurales.
 - j) Proyecto General Arquitectónico y Estructural para posterior radicación en IDPC, Ministerio de Cultura y/o Curaduría, para la solicitud de las aprobaciones y Licencias de Construcción correspondientes.
 - k) Trámite y gestión para la obtención de los permisos y aprobaciones necesarios ante la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura, el IDPC, el ICANH y todas las demás que sean exigibles, de acuerdo a la naturaleza de las intervenciones.
 - l) Trámite, gestión, y emisión de la o las Licencias Ejecutoriadas ante la Curaduría Urbana, así como de los permisos y aprobaciones del IDU, SDP/Taller del Espacio Público y demás entidades pertinentes, en las categorías necesarias para las distintas intervenciones.
 - m) En los planos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación del proyecto, tales como: peatonales, accesos, jardines, parques, juegos y paisajismo, entre otros, siguiendo los lineamientos arquitectónicos.

- n) Suministrar al Ingeniero Estructural un plano con la ubicación y referenciación en cortes, plantas y alzados, de los elementos estructurales que no hacen parte del sistema de resistencia sísmica, como rampas, escaleras, tanques, cuartos de bombas, fosos de ascensor, cuartos técnicos, detalles de urbanismo, cubiertas y demás elementos que requieran diseño de conformidad a lo requerido por la NSR10. (Las plantas estarán debidamente coordinadas y referenciadas con el plano estructural y los detalles estarán a escala 1:20).
- o) Suministrar al Ingeniero Estructural un plano con la ubicación y referenciación de detalles en cortes, plantas y alzados de los elementos No estructurales que requieran de diseño estructural debidamente referenciados en las plantas, los cuales formarán parte integral de los diseños de elementos no estructurales; no se aceptarán detalles genéricos, todos los detalles deben ser específicos y referentes al proyecto realizado (Las plantas estarán debidamente coordinadas y referenciadas con el plano estructural y los detalles estarán a escala 1:20).
- p) Plan de Obras y recomendación de estrategias para excavaciones, perforaciones, y demás actividades de construcción o reforzamiento de cimientos para las distintas estructuras.
- q) El coordinador del proyecto deberá firmar los respectivos planos de cada especialidad como aprobación de dicha coordinación, para cada uno de los proyectos técnicos y estructurales: Plazoleta Avenida Caracas (APAUP), Intervenciones en Bienes de Interés Cultural, Espacio Público “La Milla” y Estructura Metálica Cubierta “La Milla”.

Con respecto al contenido del Diseño Arquitectónico, se relaciona a continuación la información mínima entregable, sin limitarse a la misma y sin perjuicio de ser mejorada o complementada por el contratista:

Plano de localización del predio en el Distrito (Escala 1:1000):

Es la planta de localización en el contexto urbano de la ciudad de Bogotá, donde los predios se muestren debidamente acotados en sus linderos y demarcados en su uso. Los planos se deben entregar debidamente rotulados, identificando la ubicación del proyecto y su dirección, y firmados por el profesional responsable, del cual se debe anexar copia de la matrícula profesional.

Plano de ubicación e implantación del predio

Es la planta arquitectónica (Escala 1:250) debidamente firmado por el responsable con la información necesaria que ubica los principales elementos contiguos al terreno, como son los las edificaciones principales o los lotes colindantes, en el cual se deben indicar los linderos de los predios con sus dimensiones, vías colindantes con nomenclatura, equipamientos o hitos representativos en la cercanía del predio y cuadro de áreas (definición de espacios por separado según el nivel correspondiente con su respectiva nomenclatura, dar la totalidad de las áreas construidas, índice de construcción, índice de ocupación, aplicación de norma, retrocesos, BICs próximos al proyecto, área útil del (los) predio(s)).

Plantas arquitectónicas:

Son los planos de las plantas, a escala 1:50, de cada uno de los niveles funcionales de las edificaciones, mostrando su distribución interior. Los espacios deben venir debidamente identificados respecto al programa arquitectónico y de acuerdo a los cuadros de áreas y programa arquitectónico suministrado por la ERU. Las plantas se elaborarán con base en los Levantamientos Arquitectónicos suministrados. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Dibujar línea de paramento.

- Dibujar accesorios (amoblamiento).
- Dibujar puertas, ventanas y vanos, incluyendo cuadro de puertas y ventanas.
- Incluir convenciones gráficas para: elementos agregados a liberar, elementos a restituir, elementos originales a mantener, etc.
- Dibujar líneas de medianeras.
- Nomenclatura del espacio arquitectónico.
- Numerar escalas y nombrar sentido (sube — baja).
- Especificar niveles y desniveles.
- Señalar ejes de estructura y cortes.
- Nombre de espacios.
- Especificación de materiales (acabados de pisos, cielo rasos)
- Dibujar cortes fachadas y secciones.
- Numerar y acotar vacíos
- Demarcar proyecciones.
- Norte.
- Convenciones.
- Cotas generales.

Plantas de conjunto:

Son las plantas de cubiertas o techos, a las escalas necesarias, las cuales deben incluir todos los elementos del conjunto como: cubiertas de los edificios, plazoletas, jardines y estacionamientos. Las plantas se elaborarán con base en los Levantamientos Arquitectónicos suministrados. Deben incluir indicaciones gráficas de la disposición de las plantas parciales a escala 1:50. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Línea de Paramento
- Acotar vacíos, escalas y muros.
- Especificar alturas.
- Incluir convenciones gráficas para: elementos agregados a liberar, elementos a restituir, elementos originales a mantener, etc.
- Pendientes de cubierta.
- Nombrar vacíos.
- Identificar cubiertas de edificios aledaños.

Planos de cortes (longitudinal-transversal) o los que requiera el proyecto para su correcto entendimiento:

Se refiere a los planos arquitectónicos, a escala 1:50, de las secciones en alzado de la edificación, longitudinales y transversales del proyecto, con el fin de describir del modo más completo el volumen y los espacios arquitectónicos. Los planos se elaborarán con base en los Levantamientos Arquitectónicos suministrados. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Dibujar sección por escalas y vacíos.
- Especificar niveles.
- Nombrar espacios.

- Incluir convenciones gráficas para: elementos agregados a liberar, elementos a restituir, elementos originales a mantener, etc.
- Especificar materiales.
- Dibujar cotas y ejes de estructura.
- Convenciones.

Planos de fachadas:

Son los planos de alzados, a escala 1:50, para describir con precisión los aspectos y los elementos que componen los parámetros verticales exteriores de la edificación. Los planos se elaborarán con base en los Levantamientos Arquitectónicos suministrados. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Marcar niveles.
- Acotar alturas.
- Marcar Nomenclatura.
- Incluir convenciones gráficas para: elementos agregados a liberar, elementos a restituir, elementos originales a mantener, etc.
- Especificar materiales.
- Incluir, cuando aplique, vías o perfiles de andén.

Planos de cortes por fachada:

Son los planos necesarios para mostrar en detalle la solución arquitectónica y constructiva de las fachadas y los elementos que las componen. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Marcar niveles.
- Acotar alturas.
- Marcar Nomenclatura.
- Incluir convenciones gráficas para: elementos agregados a liberar, elementos a restituir, elementos originales a mantener, acciones para el tratamiento de deterioros identificados en la edificación (humedades, grietas, fisuras, etc.), limpieza de superficies, reintegración de elementos arquitectónicos y ornamentales, reemplazo de piezas de cubierta, etc.
- Especificar materiales.
- Indicar, cuando aplique, vías o perfiles de andén.

Planos de detalles arquitectónicos:

Son los planos de plantas, cortes, alzados, a escalas desde 1:25 y hasta 1:1 y de acuerdo a las necesidades, de cada uno de los elementos arquitectónicos que requieran información más detallada, como escaleras, desniveles, despiece de materiales, detalles de iluminación o detalles constructivos. Llevan especificaciones y las acotaciones necesarias para su descripción precisa.

Cuadros de áreas:

El cuadro de áreas es el elemento que nos permite cuantificar por área o por sección los espacios interiores y exteriores de la edificación Siempre debe tener datos básicos como: frente, fondo y total área lote.

- a) Definir espacios por separado según el nivel correspondiente.
- b) Siempre dar la totalidad de las áreas construidas
- c) Totalidad de áreas libres.
- d) Índice de construcción.
- e) Índice de ocupación.
- f) Aplicación de norma.
- g) Retrocesos.
- h) Área útil del predio.
- i) Se debe suministrar cuadro de áreas internas con nombre del área.

Este será el insumo principal, en conjunto con el componente estructural y de suelos, para el trámite necesario para la obtención de las licencias de la intervención ante las autoridades competentes.

Nota 1: Las escalas de dibujo de las plantas, cortes y fachadas, están definidas en este documento. Sin embargo, y dependiendo de la magnitud del proyecto y los formatos de entrega, el contratista podrá, previa autorización expresa por parte de la Supervisión del contrato, proponer cambios o ajustes en las escalas.

Nota 2: Las escalas de dibujo de las plantas cortes y fachadas, deben ser la misma.

Nota 3: Todos los planos deben ir firmados y rotulados por el profesional competente.

Nota 4: El seguimiento de la normatividad es de estricto cumplimiento, lo cual, en ningún momento, ni en ningún caso, exime al contratista sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todos los aspectos técnicos no contenidos en ella, que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de obtener unos estudios, diseños e ingeniería de detalle para la construcción de la obra.

Planos Urbanos y de Espacio Público:

Son los planos que contienen la representación gráfica de la intervención urbana integral, a escala 1:200 o 1:250, identificando todos los elementos que la componen para facilitar su comprensión, tales como: coordinación con intervenciones adyacentes (intervención IDU RAPS calle 10, andenes calle 9, etc.), niveles de empate con andenes existentes en calle 15, pendientes, esquema de drenaje superficial, iluminación peatonal, mobiliario urbano, despieces de materiales, paisajismo y arborización, etc.

Debe contener especificaciones, materiales, descripciones, cortes, alzados y detalles de los componentes urbanos y de espacio público que harán parte integral de los diseños.

Cartilla de Detalles para adecuaciones interiores:

El contratista elaborará una Cartilla con detalles y lineamientos de diseño para las adecuaciones que se darán en los espacios interiores, una vez se definan sus usos específicos al iniciar la operación del Bronx Distrito Creativo. Este documento debe definir los parámetros que deberán ser respetados por los ocupantes y/o tenedores de los espacios para efectuar obras menores de adecuación funcional, técnica y/o espacial, de manera que no se alteren los valores patrimoniales del edificio y se garanticen coherencia y homogeneidad espacial, de diseño y de lenguaje entre las distintas intervenciones. La cartilla será objeto de consulta y aval ante el IDPC y el Ministerio de Cultura, y deberá contemplar, como mínimo -y sin limitarse a- los siguientes temas:

Código:	Versión: 14
Fecha: 17/12/2020	Página: 29 de 93

- Publicidad y avisos
- Vitrinismo
- Cerramientos, divisiones, tratamiento de fachadas hacia circulaciones comunes
- Instalaciones internas y redes (especificaciones, detalles típicos, etc.).
- Iluminación
- Materiales
- Recomendaciones especiales y lineamientos para la conservación de elementos arquitectónicos y/u ornamentales al interior de los espacios (cornisas, molduras, cielos rasos, ventanería, etc.).

Nota General: El diseño arquitectónico y urbano deberá considerar la revisión y el cumplimiento de las respectivas normas urbanísticas distritales y Nacionales, los lineamientos para las infraestructuras de atención al Adulto Mayor y los criterios y requisitos establecidos en los decretos, leyes y demás normativas aplicables, inclusive el Reglamento NSR-10, las Normas Técnicas Colombianas, así como los lineamientos y especificaciones suministradas y que hacen parte de los Anexos. La participación de los profesionales en el asesoramiento bioclimático y arquitectura sostenible, debe presentarse en todos los estudios y diseños a realizarse en este proceso.

Estos comprenden el cálculo y diseño bioclimático, así como el planteamiento de alternativas de máximo aprovechamiento de iluminación y ventilación natural, reutilización de aguas lluvias, reducción de emisiones de CO₂, y demás acciones que ayuden a reducir el consumo de energía o recursos naturales.

El desarrollo del diseño del proyecto, deberá obedecer a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros y criterios técnicos acordes con la normatividad técnica vigente. No se aceptarán diseños no argumentados, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente.

Así mismo, en toda la documentación y planimetría producida, debe aplicarse debidamente la “Guía y Estándares para el Desarrollo Gráfico del Proyecto”, del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares”, en especial en su aparte sobre presentación de proyectos de Intervención en Bienes de Interés Cultural.

2.1.4.12. Componente de Restauración

El contratista deberá revisar, analizar y complementar los productos del Contrato de Consultoría 09 de 2018 – “Estudios de Valoración Patrimonial y Levantamiento Arquitectónico del Batallón de Reclutamiento del Ejército, ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”-, adelantado por el Arquitecto Restaurador Néstor Vargas Pedroza, así como el Estudio de Vulnerabilidad Sísmica elaborado por el arquitecto Max Ojeda Gómez mediante el Contrato de Consultoría No. 08 de 2018. Dado que estos documentos necesariamente deben hacer parte de las radicaciones ante la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura y el IDPC, debe prestarse especial atención en que dichos productos formen una unidad coherente y consistente junto con los documentos elaborados por el contratista. Además, el contratista deberá basar su propuesta de intervención en los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU. Esto, entendiendo

que dichos productos son un insumo a ser incorporado en los diseños, sin perjuicio de que el contratista pueda plantear ajustes, modificaciones y variaciones -con autorización o consentimiento del autor y a cargo y coste del contratista-, de acuerdo a su criterio profesional y bajo la responsabilidad que le corresponde sobre los diseños finales que va a elaborar.

Por el carácter patrimonial de las edificaciones a intervenir, el Arquitecto Restaurador debe asumir una responsabilidad transversal de liderazgo y coordinación de todos los equipos, cuidando que todas las intervenciones propuestas respeten lineamientos estrictos de conservación espacial, tipológica y material de los inmuebles, de acuerdo con el Estudio de Valoración mencionado. Además, el contratista debe complementar y elaborar los puntos expuestos en dicho estudio, y adelantar las siguientes actividades adicionales:

- Calificación y Diagnóstico de los inmuebles BIC. Incluye el estudio de los deterioros del inmueble, con su descripción, localización y posible causa. A partir de “fichas de calificación”, se documentan dichos deterioros y se determina cuáles son los lugares estratégicos para obtener información acerca de las causas de dichas patologías. Trabajo de campo, informe y elaboración de Planos de Calificación y Diagnóstico.
- Estudio Técnico de Humedades, con diagnóstico y recomendaciones para controlar deterioros a causa del agua en el inmueble. Debe estudiar el nivel freático presente y su posible afectación a cimientos, muros y demás elementos. Así mismo, estudiará humedad condensada, capilaridad, filtraciones y demás posibles fuentes de deterioro por humedad.
- Estudio de Sanidad de Maderas, que consiste en un informe de diagnóstico para controlar el posible deterioro a nivel fitosanitario de las estructuras en madera existentes en entepiso, cubiertas y carpinterías. Es elaborado por un ingeniero forestal, que evalúa los elementos en madera, mediante su levantamiento, codificación y descripción, incluyendo su clasificación según el Acuerdo de Maderas del Grupo Andino y la norma NSR-10. De ser necesario, se realizarán, a cuenta y costo del contratista, ensayos de laboratorio para establecer el módulo de elasticidad, resistencia a la compresión, tensión y cortante, así como la humedad contenida.
- Exploraciones estratigráficas de superficies y prospección de mantos cromáticos, documentados en un Informe de Calas de Exploración Cromática. Incluye la elaboración, a cuenta y costo del contratista, de sondeos sobre superficies de muro, carpintería, ornamentos y cielos rasos. Así mismo, se realizarán calas específicas para determinar los materiales de soporte, como pegas y morteros, lo que permite datar posibles intervenciones y/o causas de deterioro. Con base en el informe, se sustentarán las propuestas de intervención para los distintos elementos del edificio.
- Memoria – Proyecto de Restauración Integral y Adecuación Funcional, en el cual se exponga cómo se realizará la propuesta de intervención para los inmuebles, de acuerdo a la valoración y criterios de restauración determinados con la lectura integral de los estudios técnicos, históricos y tipológicos realizados sobre los mismos.
- Estudio Técnico y Proyecto de Intervención pinturas murales – Patio Norte.
- Proyecto de Tratamiento y Control de Humedades.
- Restauración de pinturas y ornamentos.
- Proyecto de intervención para la conservación y recuperación de los andenes perimetrales de ambos edificios, de acuerdo a lo indicado en el Estudio de Valoración Patrimonial.
- Manual de Mantenimiento para los diferentes componentes arquitectónicos de los Edificios Patrimoniales, con el objeto de poder garantizar su adecuada conservación y permanencia en el tiempo.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 31 de 93

2.1.4.13. Diseño Estructural

Tomando como base el Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, elaborado por el Arquitecto Max Ojeda como producto del Contrato de Consultoría No. 08 de 2018 y suministrado por la ERU, así como las recomendaciones del Estudio de Valoración Patrimonial, el especialista estructural deberá realizar el análisis y el diseño estructural de los reforzamientos necesarios para actualizar las estructuras de los Bienes de Interés Cultural, incorporándolos a la estructura original y verificando los índices de sobre-esfuerzo y flexibilidad para determinar la bondad de las soluciones propuestas. Para todas y cada una de las instancias en que se propongan elementos de reforzamiento, el ingeniero deberá contar con la validación del Arquitecto Restaurador, de manera que se identifiquen posibles afectaciones o dificultades de procedimiento, para garantizar plenamente que, en ningún caso, los reforzamientos propuestos impliquen detrimentos en las calidades espaciales, tipológicas o materiales del edificio intervenido. Se recomienda que las soluciones propuestas sean presentadas y avaladas, en mesas de trabajo y de manera preliminar, por la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura y/o el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, para garantizar que la gestión de los permisos y aprobaciones no sufran demoras o traumatismos innecesarios.

En los diseños estructurales, debe tenerse en cuenta el desarrollo simultáneo de los proyectos circundantes a las áreas a intervenir, como son la Primera Línea del Metro y la localización de la Estación “Centro Histórico” de la misma, entre otros.

Para cada uno de los proyectos estructurales (espacios públicos, estructura metálica “La Milla”, intervenciones y reforzamiento estructural), se deberá presentar un Informe con recomendaciones para las labores de excavación, perforaciones, construcción y demás actividades, que permitan garantizar la estabilidad de los Bienes de Interés Cultural.

Se debe realizar el planteamiento de refuerzos, tanto a nivel cimentación como de estructura, para su incorporación en un modelo matemático tridimensional de la misma, que permita someterla a las acciones sísmicas en concordancia con el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, así como a todas aquellas cargas derivadas de su uso; además, es necesario el diseño detallado de todos los elementos que componen el sistema de reforzamiento estructural de la edificación.

El procedimiento de diseño propuesto se realizará, para cada uno de los proyectos estructurales, de acuerdo con los requisitos establecidos en el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, de acuerdo con las siguientes Fases:

Memorias de cálculo

Generalidades: Descripción espacial de la edificación, juntas, niveles de cimentación, plataformas, rampas, cambios de nivel, esquemas indicando lo anterior junto con los niveles de piso, ejes, alturas de losa y alturas libres de entrepisos, cargas nominales y uso de la estructura por zonas, tipo de cubierta (pendiente y materiales), sistema de fachada, muros divisorios, equipos mecánicos, sistema estructural y materiales, esquema longitudinal y transversal del proyecto indicando juntas sísmicas; tipo de cimentación y nivel de desplante o apoyo de la cimentación, zonas de contención, localización de rampas, tanques y estructuras especiales, elementos no estructurales. Detallado de cargas muertas y vivas y uso de la edificación. Metodología de análisis, hipótesis de diseño y modelación, procedimiento constructivo según lo recomendado por el ingeniero Geotecnista.

Planteamiento Básico y Diseño Conceptual

- I. Concepción y planteamiento del reforzamiento del sistema estructural y verificación de la propuesta estructural considerada en el esquema arquitectónico y el Estudio Geotécnico.
- II. Planteamiento y valoración técnica de diferentes tipologías estructurales aplicables (sistemas de entrepiso, materiales, etc.). En los Bienes de Interés Cultural, se definirán y analizarán distintas opciones de intervención para el reforzamiento estructural, para ser estudiadas y validadas por el Arquitecto Patrimonialista y conciliadas en mesas de trabajo con MinCultura e IDPC. En la cubierta de la Milla, se definirán y analizarán distintos esquemas, configuraciones y modulaciones en conjunto con el equipo de Diseño Arquitectónico y validadas en mesas de trabajo interdisciplinarias.
- III. Predimensionamiento preliminar de elementos de reforzamiento principales para coordinación e integración en la arquitectura.

Anteproyecto General: Análisis y Dimensionamiento

- I. Evaluación definitiva de las cargas muertas y vivas actuantes.
- II. Definición de solicitaciones a la estructura, de acuerdo a la sección A.10.2 de la NSR-10.
- III. Análisis elásticos de la estructura existente de acuerdo a las solicitaciones definidas.
- IV. Cálculo de la demanda de resistencia de la edificación ante la ocurrencia del sismo de diseño y obtención de derivas ante las solicitaciones equivalentes.
- V. Cálculo de índices de sobreesfuerzo en los elementos estructurales, como cociente entre la demanda de resistencia y la resistencia efectiva.
- VI. Dimensionamiento preliminar de los elementos estructurales de reforzamiento principales, incluida la cimentación.
- VII. Análisis interdisciplinario de la propuesta con el equipo interdisciplinario de diseño. Ajustes y aval del Arquitecto Restaurador.
- VIII. Dimensionamiento final de los elementos de reforzamiento y definición de especificaciones y procedimientos técnicos para su ejecución.
- IX. Planos de plantas generales con el dimensionamiento y localización de los elementos de reforzamiento, para su incorporación y coordinación con el diseño arquitectónico de restauración.
- X. Entrega de los diseños necesarios para la radicación ante Curaduría.
- XI. Datos iniciales para la ejecución de un presupuesto preliminar.

Proyecto General para Trámite de Licencia

- I. Memorias de cálculo completas del edificio con la geometría, propiedades de materiales, cargas actuantes y resultados de deformación y esfuerzos de la estructura según los requisitos de la NSR-10.
- II. Despiece de refuerzos y/o definición de especificaciones, procedimientos y demás características de los elementos de reforzamiento estructural definidos para estructura y cimentación.
- III. Diseño de elementos secundarios: escaleras, rampas, tanques de almacenamiento, estructuras de cubierta, etc.
- IV. Planos de plantas de cada piso, cortes generales de la estructura, despieces y detalles generales de los elementos de reforzamiento, incluyendo descripciones de materiales y procedimientos y en coordinación con el Proyecto de Intervención Integral para las edificaciones.
- V. Diseño de elementos no estructurales en mampostería y otros materiales, incluyendo memorias de cálculo y según el alcance y requisitos del título A.9 de la NSR-10.

- VI. Entrega de la información necesaria para la ejecución del segundo presupuesto.

Proyecto Constructivo: Diseño Detallado y Especificaciones

- I. Ajuste del proyecto según la arquitectura definitiva: coordinación final con el Proyecto de Intervención Integral y los distintos estudios técnicos.
- II. Opcionalmente: Desarrollo de la estructura en plataforma BIM: modelo en REVIT para la coordinación con arquitectura y estudios técnicos.
- III. Desarrollo de detalles específicos y complementarios.
- IV. Planos constructivos, incluyendo plantas, cortes, despieces, detalles y especificaciones de la estructura.
- V. Evaluación de cantidades globales de materiales de la estructura.
- VI. Entrega de la información necesaria para la ejecución del presupuesto de obra definitivo.

De manera genérica, los diseños estructurales deben seguir como mínimo los 12 pasos a los que hace referencia la Tabla A.1.3-1, Procedimiento de diseño estructural para edificaciones nuevas y existentes, contenidos en el numeral A.1.3.4 Diseño Estructural del Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10:

- Paso 1 — Predimensionamiento y coordinación con los otros profesionales
- Paso 2 — Evaluación de las solicitudes definitivas
- Paso 3 — Obtención del nivel de amenaza sísmica y los valores de A_a y A_v
- Paso 4 — Movimientos sísmicos de diseño
- Paso 5 — Características de la estructuración y del material estructural empleado
- Paso 6 — Grado de irregularidad de la estructura y procedimiento de análisis
- Paso 7 — Determinación de las fuerzas sísmicas y demás dinámicas a las que las estructuras estén sometidas
- Paso 8 — Análisis sísmico de la estructura
- Paso 9 — Desplazamientos horizontales
- Paso 10 — Verificación de derivas
- Paso 11 — Combinación de las diferentes solicitudes
- Paso 12 — Diseño de los elementos estructurales

Los estudios y diseños estructurales a realizar deberán responder a los requerimientos de las construcciones sismo resistentes, de acuerdo con las normas vigentes en esta materia a la fecha, además de la microzonificación sísmica respectiva para el proyecto, para la cimentación y la estructura con sus respectivos planos, despieces, cuadro resumen general de cantidades de hierro y concreto, cortes, detalles y memoria de cálculo que se requieran para una fácil interpretación y construcción. Así mismo, se atenderá a la condición particular de los inmuebles como Bienes de Interés Cultural y a todas las consideraciones específicas que puedan derivarse de dicha condición, a la luz de la NSR-10 y la normativa aplicable.

Se deben suministrar las especificaciones de los materiales de construcción y su método constructivo, que garanticen la calidad de los materiales a utilizar. Así mismo, presentar las especificaciones de anclajes, de materiales de aligeramiento, recomendaciones de procedimientos y demás aclaraciones que se consideren relevantes por parte del equipo interdisciplinario de diseño.

El diseño estructural debe ser realizado por un ingeniero civil con especialización en estructuras, de acuerdo con la Ley 400 de 1997. Deberá elaborarse, así mismo, bajo la asesoría y dirección del Arquitecto Patrimonialista.

Finalmente, para la gran cubierta transparente sobre el espacio público de “La Milla”, deberá plantearse una estructura ligera y modular, totalmente independiente de las estructuras de los BIC y que responda a los ritmos y modulaciones de sus fachadas, particularmente a la fachada de “La Facultad”. El proceso de definición de las características de esa estructura deberá llevarse a cabo bajo el liderazgo del Arquitecto Diseñador y del Arquitecto Restaurador, y deberá atender a lineamientos y recomendaciones de los demás equipos técnicos, especialmente del Asesor Acústico y del diseñador de Iluminación, para involucrar propuestas y soluciones a todos estos temas que estén integradas a los elementos estructurales. Así mismo, y por la extensión de la cubierta, se deberá incluir un análisis de vientos. El Contratista debe analizar los diseños preliminares elaborados y entregados como parte de los productos del Contrato No. 01 de 2019. Si bien estos diseños no son estrictamente vinculantes, sí se recomienda que el contratista extraiga de los mismos lineamientos y principios conceptuales aplicables al diseño final.

Así mismo, la totalidad del Diseño Estructural comprenderá como mínimo los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- I. Los trabajos contemplan el Estudio de las posibilidades de uso de diferentes sistemas estructurales; planteamiento de ventajas y desventajas para tomar la decisión sobre el sistema estructural más conveniente.
- II. Estudio y Análisis Dinámico de las estructuras que incluye la determinación de las características dinámicas, cálculo de los periodos y modos de vibración, cálculo de las fuerzas de inercia probables según la norma sismo-resistente NSR-10 y Cálculo comparativo con lo obtenido por la superposición de modos de respuesta, si las condiciones de la estructura así lo hicieran recomendables, cálculo de los efectos sísmicos y de viento sobre la estructura. En esta Fase se tendrán en cuenta los efectos torsionales por causas sísmicas y de viento y se someterá la estructura a todas las posibles combinaciones de efectos que pueda verse enfrentada en la realidad, superposición de los efectos de cargas de gravedad y de sismo, con el objeto de seleccionar los valores más desfavorables.
- III. El diseño estructural debe ser armonizado con el estudio de suelos y el diseño arquitectónico y de restauración para los inmuebles BIC.
- IV. Estudio y diseño de los elementos de reforzamiento para la cimentación de los edificios BIC, de la cimentación de la gran cubierta sobre “La Milla”, cerramientos perimetrales y demás elementos que se requieran y que conforman el proyecto.
- V. Análisis estructural modelado para efectos de cargas muertas o permanentes de las estructuras y de las sobrecargas vivas o variables que tengan que soportar según el uso de las construcciones.
- VI. Análisis estructural modelado para cargas verticales u horizontales o de sismo y las combinaciones de ellas, de acuerdo a la NSR-10.
- VII. Estudio y diseño de los elementos metálicos que componen la estructura de escaleras y cubiertas que conforman el proyecto, según se requiera.
- VIII. Los elementos de refuerzo estructural que conforman el proyecto de intervención sobre los inmuebles BIC serán avalados por el Arquitecto Restaurador, en términos de materiales y procedimientos constructivos. Para la cubierta de “La Milla”, se prevén estructuras metálicas modulares y/o sistemas estructurales no convencionales, de acuerdo a la propuesta arquitectónica integral para la intervención.

- IX. Memoria de cálculo para el diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales y de reforzamiento de los edificios y de la cubierta de “La Milla”, entre otras con la siguiente información: análisis sísmico teniendo en cuenta para ello el estudio de micro zonificación, análisis estructural, interpretación de los resultados y determinación de la cuantía de refuerzo (cartillas de despiece) incluyendo entre otros, según aplique, pilotes en concreto o madera, o caissons o zapatas según se defina el tipo de cimentación, placa flotante y/o de contra piso, vigas de cimentación y aéreas, tanques de almacenamiento de agua, cuartos de máquinas y equipos, muro de cerramiento, columnas, escaleras, placas de entrepiso y cubierta, estructura de cubierta, dinteles, etc.
- X. Diseño y cálculo de elementos no estructurales, entre otros: columnetas, viguetas de confinamiento, anclajes, dinteles, alfajías, elementos ornamentales, cielos rasos restituidos, etc.
- XI. Planos de todos los elementos estructurales y de reforzamiento de los edificios BIC y de la cubierta de “La Milla”, indicando en cada caso los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, especificaciones de materiales, despiece de los refuerzos de todos los elementos estructurales y no estructurales, incluyendo placa de contrapiso y vigas de cimentación, longitud de traslapes y ganchos, recubrimientos del refuerzo, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, tanques de almacenamiento de agua, la carga viva, grupo de uso y coeficiente de importancia, los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño.
- XII. El plano de cimentación debe estar firmado con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero Civil especialista en estructuras y el especialista en Geotecnia.
- XIII. Diseño de tanques de almacenamiento, según las condiciones de suministro y abastecimiento permanente de agua especificadas por el diseño hidráulico interior y exterior. Serán diseñados en concreto reforzado impermeabilizado con una resistencia mínima requerida.
- XIV. La estructura para el reemplazo de cubierta en las edificaciones BIC se diseñará en los materiales y características definidos por el Arquitecto Restaurador y de acuerdo a los lineamientos y parámetros determinados en el Estudio de Valoración de los edificios.
- XV. Plano de detalles estructurales y constructivos de la totalidad de elementos estructurales incluida la cimentación, estructura en concreto reforzado y/o metálica y elementos no estructurales.
- XVI. Realizar las reuniones de coordinación programadas del proyecto, antes de su iniciación y durante la ejecución del mismo; con el fin de supervisar los trabajos con el fin que los diseñadores entre otros el arquitectónico, hidráulico, sanitario, eléctrico y geotecnia tengan pleno conocimiento del proyecto. Todo elemento de reforzamiento estructural deberá estar avalado y validado por el Arquitecto Restaurador, en términos de materiales, procedimientos constructivos y cualquier otro factor que pueda incidir en las características tipológicas, espaciales y materiales de las edificaciones BIC.

Productos a Entregar

El Contratista debe hacer entrega como mínimo de los siguientes productos:

- Memoria de Cálculo para el diseño estructural de cada uno de los elementos de reforzamiento a nivel de cimentación y estructura, y de los elementos estructurales y no estructurales de las edificaciones BIC y de la cubierta de “La Milla”, entre otras con la siguiente información: análisis sísmico teniendo en cuenta para ello el estudio de micro zonificación sísmica, análisis estructural, interpretación de los resultados y determinación de la cuantía de refuerzo, incluyendo, cuando aplique, placas de contra piso, vigas de cimentación, tanques de almacenamiento de agua, cuartos de máquinas y equipos, etc.
- Planos de todos y cada uno de los elementos estructurales, de reforzamiento y no estructurales de la construcción, en escalas acordes a las de los planos arquitectónicos, indicando en cada caso



EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO
URBANO DE BOGOTÁ D.C.

ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO

Proceso de Gestión Contractual

Código:

Versión: 14

Fecha: 17/12/2020

Página: 36 de 93

los parámetros sísmicos del suelo, capacidad portante, especificaciones de materiales, despiece de los refuerzos de todos los elementos estructurales y no estructurales, incluyendo, cuando aplique, placas de contra piso y vigas de cimentación, longitud de traslapes y ganchos, recubrimientos del acero de refuerzo, las juntas estructurales y constructivas que sean necesarias, tanques de almacenamiento de agua, la carga viva, grupo de uso y coeficiente de importancia, los cortes y plantas estructurales que sean necesarios para efectos de aclarar mejor el diseño.

- El plano de cimentación debe estar firmado con Matrícula Profesional y avalado por el Ingeniero especialista en estructuras y especialista en Geotecnia.
- Cuadro resumen general de cantidades de hierro y concreto de cada uno de los elementos estructurales y no estructurales de cada construcción, acompañado de las cantidades de acero de refuerzo, y su presupuesto, este último con los análisis de precios unitarios, concordante con precios del sitio objeto del proyecto.
- Suministrar los detalles de los elementos no estructurales como dinteles, escaleras u otros elementos que garanticen el amarre de muros a la estructura y su adecuado comportamiento ante eventuales movimientos sísmicos, con sus correspondientes memorias de cálculo.
- Calcular los volúmenes de excavación y rellenos que se requieran, anexando las respectivas memorias.
- Detalle de la cimentación de los andenes y Espacios Públicos/APAUP.
- El cuadro de cantidades estructurales de obra, memoria de cantidades estructurales, presupuesto estructural y especificaciones técnicas de la obra estructural, deberán estar debidamente firmados por el Ingeniero Calculista con número de tarjeta profesional e incluir los análisis de precios unitarios.
- El informe final incluye: memorias de cálculo, análisis dinámico, diseño de cimentación, planos de despiece de todos los elementos estructurales, de reforzamiento estructural y no estructurales, planos de cimentación, plano de localización de la cimentación con respecto al predio, planos de columnas, sótanos, vigas, viguetas, cubierta, cerramiento, tanque de agua, cuartos de máquinas y equipos, elementos no estructurales, cuadro de hierros de todos los elementos estructurales y no estructurales, cantidades de obra, memorias de cantidades de obra, presupuesto con los análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, en concordancia ítem por ítem con el Presupuesto y Diseños Estructurales.
- Todo aquello que esté contemplado en el Título A del Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.14. Gestión Social

El desarrollo de las actividades de gestión social se enmarca dentro de la siguiente normatividad:

Del orden Nacional:

1. Ley 1757 de 2015, por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática
2. Ley 1474 de 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
3. Ley 850 de 2003 por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas
4. Ley 190 de 1995. Normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa.
5. Ley 80 de 1993, Estatuto General de contratación de la administración pública.
6. Ley 134 de 1994, Mecanismos de participación ciudadana

Del orden Distrital:

1. Directiva 001 de 2011 "Democratización de las oportunidades económicas en el Distrito Capital, promoción de estrategias para la participación real y efectiva de las personas vulnerables marginales y/o excluidas de la dinámica productiva de la ciudad".
2. Decreto 371 de 2010 por el cual se establecen los lineamientos para preservar y fortalecer la transparencia y para la prevención de la corrupción en las Entidades y Organismos del Distrito Capital.
3. Decreto 197 de 2014 por medio del cual se adopta la Política Pública Distrital de servicio a la ciudadanía en la Ciudad de Bogotá D.C.
4. Decreto 503 de 2011: Por el cual se adopta la Política Pública de Participación Incidente para el Distrito Capital.

Referentes institucionales:

1. Guía de gestión social para el desarrollo urbano sustentable IDU. Presenta la política de servicio a la ciudadanía, el concepto de Desarrollo Humano como parámetro de orientación de las políticas y actuación de las entidades públicas; la afirmación de un abordaje de proyectos urbanos integrales (PUI) y la participación ciudadana como base fundamental de dichos procesos y del control social como garantía de defensa de lo público.

Con el fin de facilitar la participación de la ciudadanía y de garantizar su derecho a la información, sobre la ejecución del proyecto, se prevén adelantar las siguientes actividades:

Principios de la gestión social (metodología) en obra y/o estudios y diseños

La gestión social en obra y/o estudios y diseños, en todos los casos, deberá desarrollarse según los siguientes parámetros y principios:

1. La participación de la ciudadanía, promoviendo la vinculación de la comunidad en general, los representantes de las diferentes organizaciones sociales, comunitarias e institucionales, presentes en el área de influencia del Proyecto.
2. La corresponsabilidad del Contratista ejecutor de la obra, la interventoría, la Administración Distrital, (ERU) y la ciudadanía, en la ejecución de las medidas de manejo de los impactos sociales identificados, a través del cumplimiento del Plan de Gestión Social, orientado a la mitigación y compensación de los impactos que se puedan generar por la ejecución del proyecto.
3. La transparencia durante la ejecución del proyecto, mediante generación de estrategias de comunicación e información, permanente, oportuna y clara.
4. El cumplimiento de las disposiciones legales sobre el manejo de los impactos sociales potenciales generados en todas las etapas del desarrollo de las obras.
5. Cumplimiento a los principios institucionales de progresividad, equidad, eficiencia y oportunidad.
6. Reducción de las formas de discriminación asociadas a identidades étnicas, culturales, de género o por orientación sexual.
7. Defensa de los principios de igualdad, equidad y diversidad, centradas en el bienestar de las personas como titulares de derechos y obligaciones, con énfasis en la no discriminación y no exclusión.

Metodología y cronograma para la ejecución del componente de Gestión social en la etapa de estudios y diseños

El contratista, en la primera semana de ejecución del contrato, deberá presentar a la Interventoría lo siguiente:

1. Elaboración de la metodología del plan de gestión social (PGS) y el cronograma de actividades.

Esta metodología deberá incluir el cronograma detallado de actividades, el cual estará articulado en todos sus componentes a las actividades de tipo técnico, ambiental y financiero del Contrato de estudios y diseños.

En todo caso, el Contratista deberá mantener todos los programas y actividades del componente social durante el tiempo de duración del contrato. Por tanto, el cronograma específico de obra será presentado por el Contratista una vez se apruebe el cronograma de obras y los frentes de trabajo que se acuerden con la interventoría y la ERU para el desarrollo de la obra.

Actividades generales para desarrollar en gestión social durante la etapa de estudios y diseños

Las actividades que se listan a continuación son las que el equipo de gestión social del consultor – contratista deberá llevar a cabo durante la ejecución del contrato:

Programas a implementar

Identificación y caracterización del área de influencia

1. Elaboración de la caracterización socioeconómica a partir de fuentes secundarias del área de influencia directa del proyecto.
2. Identificación, recolectada por medio de fuentes primarias para la elaboración de un directorio de actores sociales presentes en el territorio.
3. Georreferenciar en el área de influencia directa del proyecto los equipamientos, sector comercial, cultural, puntos de encuentro a nivel social, en un plano a color con sus respectivas convenciones.

Programa de divulgación e información

1. Elaboración de piezas comunicativas como volantes, afiches y/o plegables informativos, de acuerdo a las especificaciones de la Oficina Asesora de Comunicaciones y equipo profesional de gestión social de obra de la ERU.
2. El Contratista realizará la convocatoria puerta a puerta y los demás medios que disponga como correo electrónico, llamadas, para las reuniones de inicio, avance y finalización.
3. El Contratista realizará la reunión de inicio, avance y finalización del proyecto con la población ubicada en el área de influencia determinada; las cuales se deben desarrollar en un espacio adecuado como salón comunal/institución educativa que debe contar con sillas, mesa y equipo de proyección audiovisual, cumpliendo las medidas de bioseguridad. El contenido de la presentación a mostrar se acordará con interventoría y la ERU.
4. Los soportes de la distribución de piezas comunicativas deberán estar registrados en formatos de control de entrega de información y desarrollo de reuniones en acta de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico (mínimo 6 fotografías).

Programa de atención al ciudadano

1. El contratista realizará la instalación de una oficina virtual y/o presencial con horarios de atención establecidos; por medio de la disposición de una línea telefónica, correo electrónico, para la atención al ciudadano, lo cual debe ser divulgado en toda el área aferente del proyecto, mediante la instalación de un pendón en la entrada del punto de atención.
2. Se tendrá la presencia periódica del equipo social en campo para la atención de la comunidad. El alcance de este programa se determinará en mesa de trabajo con el supervisor de la ERU y la interventoría, con quienes se definirán condiciones de modo, tiempo y lugar.
3. Se tendrá a disposición en la zona un punto satelital de información - PSI, que contendrá volante de inicio, afiche informativo y se actualizará mensualmente con la pieza de convocatoria correspondiente (se tendrá en cuenta formato de apertura y actualización del PSI y registro fotográfico).

4. Tramitar todas las peticiones, quejas reclamos, sugerencias y denuncias - PQRSD que la comunidad presente vía virtual, presencial y/o telefónica en los tiempos ordenados por la ley y llevara un registro de las mismas y su respectiva respuesta el cual presentado en informes mensuales a la interventoría.

Programa de participación

1. En la reunión de inicio, se realizará la promoción e inscripción al comité de participación ciudadana (CAC), el cual se debe reunir una vez al mes, y tendrá como objetivo mantener un canal activo de comunicación entre la ERU, Contratista y comunidad, en relación a los avances, dificultades, logros y otros que se consideren pertinentes durante la ejecución del proyecto.
2. Estos encuentros pueden ser virtuales o presenciales según facilidad de la población inscrita. Sin embargo, deben contar con soporte de acta, listado de asistencia y registro fotográfico.

Soportes de gestión

1. Elaboración de los procedimientos que se requieran para el desarrollo de la gestión social en obra.
2. El residente social tendrá la obligación de asistir a los comités de seguimiento, que se acordarán entre las partes, cuya periodicidad podrá ser semanal o quincenal. En estos comités el Residente Social presentará las actividades a desarrollar en el siguiente periodo, y el balance de las actividades realizadas en el periodo anterior.
3. Todos los informes y productos contractuales, con sus respectivos soportes, deberán presentarse ante la interventoría en medio físico y magnético.
4. Cuando la ERU lo requiera, el Contratista deberá elaborar reportes, textos informativos, entre otros, acerca del proyecto para ser incluidos en la página WEB de la Entidad o donde lo estime pertinente, previa aprobación de la interventoría.
5. El contratista no podrá iniciar actividades en campo, sin informar previamente a la comunidad, para lo cual deberá generar los parámetros de esta actividad con la interventoría y la supervisión de la ERU.
6. El Contratista deberá generar la trazabilidad de todas las actividades que desarrolle en cumplimiento de las actividades del Componente Social, para lo cual implementará en su gestión los formatos e instructivos establecidos por el Plan de Calidad de la ERU, los cuales son de público

acceso a través de la página www.eru.gov.co, o los que la supervisión designada por la ERU indique.

Piezas de Comunicación

El contratista asumirá, a su cuenta y costo, la elaboración de las piezas de comunicación necesarias dentro de su actividad de Gestión Social, incluyendo como mínimo y sin limitarse a lo siguiente:

- 1000 Volantes Tamaño ½ carta Policromía Cote de 115gr.
- 1300 Volantes Tamaño Carta Policromía de 114gr.
- 100 Afiches Tamaño Medio Pliego a 4X0 tintas en Propalcote de 115gr.
- Edición, impresión y distribución de 1500 Piezas de Divulgación (Bond Tamaño Carta, tipo fotocopia)

2.1.4.15. Plan de Calidad

El Contratista deberá presentar el Plan de Calidad del proyecto a ejecutar. La estructura del mismo debe asegurar que establece y da respuesta al cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001 :2008 , además deberá incluir los registros que implementará en la ejecución del contrato y hará entrega de los formatos diligenciados que a la fecha pueda implementar. Por lo anterior, su contenido deberá incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**
Establecer el alcance del proyecto, inmuebles y espacios objeto de intervención, actividades a ejecutar.
- **CONTROL DE DOCUMENTOS:**
El Plan de Calidad debe determinar y describir los controles relacionados con los documentos de origen interno y externo: la identificación de los documentos, definición del responsable de asegurar que la información es pertinente y adecuada al proyecto, la distribución y control de estos documentos y la disponibilidad de las versiones en los sitios de uso. Definir el mecanismo de control de planos para asegurar el uso de versiones vigentes de los planos y evitar el uso de versiones obsoletas incluyendo información en medio magnético (ver numeral 4.2.3 NTC ISO 9001). Anexar el listado de documentos internos y externos diligenciado, aplicable al proyecto. Establecer estrategias para minimizar el uso de papel. Definir formatos para elaboración de documentos internos por parte de los distintos especialistas (cantidades de obra, memorias de cálculo, etc.).
- **CONTROL DE REGISTROS:**
Se deben definir los registros que aplicará el contratista para demostrar el cumplimiento de las actividades y de los controles del estado del proyecto y la trazabilidad de las actividades ejecutadas. Se deben anexar los formatos a utilizar en el proyecto (requisito NTC ISO 9001 :2008 Núm. 4.2.4).
- **IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS:**
Se deben identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables para el desarrollo del proyecto, así como los controles para asegurar que se cumplen estos requisitos. Deben identificarse los requisitos normativos legales y reglamentarios que rigen los contratos de Estudios

y Diseños. Estos requisitos pueden estar definidos, entre otros, en el pliego, contrato, especificaciones técnicas, manual de Interventoría, así como los legales y reglamentarios aplicables y extractados para asegurar su identificación y aplicabilidad (ver numeral 7.2.1, 7.2.2 NTC ISO 9001).

- **COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE:**
El contratista debe establecer los conductos regulares de comunicación, nivel de autoridad para el proyecto (ver numeral 7.2.3 NTC ISO 9001).
- **INFRAESTRUCTURA:**
Establecer los recursos necesarios por parte del contratista para el desarrollo del contrato, según aplique; espacios de trabajo, equipos, servicios de apoyo, laboratorio, equipos de topografía, entre otros; esto, de acuerdo a la magnitud y aplicabilidad del alcance del proyecto (ver numeral 6.3 NTC ISO 9001).
- **AMBIENTE DE TRABAJO:**
Definir las condiciones aplicables de seguridad industrial y demás condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto, así como las condiciones ambientales (temperatura, humedad, entre otras) necesarias para asegurar que la correcta ejecución de las actividades (ver numeral 6.4 NTC ISO 9001, normatividad vigente). Así mismo, definir los protocolos de bioseguridad necesarios de acuerdo a la normatividad vigente al momento de la ejecución de los trabajos.
- **IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD:**
El contratista debe definir cuáles son los mecanismos o la metodología que implementará para establecer y rastrear el estado del proyecto, avance, cumplimiento de especificaciones técnicas, entregables, entre otros.
- **GESTIÓN DEL RIESGO:**
Analizar afectaciones al proyecto como mecanismo para identificación de acciones correctivas y preventivas, registrarlas y establecer las acciones para evitarlas o prevenir que se vayan a presentar.

2.1.4.16. Componentes de Redes Hidráulicas, Sanitarias, Contra Incendio y Gas

Diseño Hidráulico y Sanitario

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU-, este componente comprende el estudio y diseño de las Redes Hidráulicas (Agua potable, agua caliente, tratamiento y recirculación aguas de drenaje), sistema de redes con disposición final de efluentes (Aguas Residuales, Aguas de Drenaje Superficial y Subterráneo) y demás estructuras necesarias para el óptimo suministro de agua potable; la evacuación y disposición de las aguas negras; la reutilización, tratamiento y disposición de aguas de drenaje (Aguas Lluvias y Aguas de Nivel freático) cumpliendo con la normativa vigente a nivel distrital y nacional. Para las intervenciones de

redes dentro de los Bienes de Interés Cultural, debe atenderse a criterios de conservación, respetando los elementos originales y evitando regatas o siguiendo los mismos recorridos de las instalaciones precedentes donde esto sea posible sin sacrificar acabados y recubrimientos. Así mismo, el análisis y desarrollo técnico deberá extenderse a la totalidad del Área de Manejo Diferenciado 1, atendiendo a las definiciones de la Licencia de Urbanismo ya tramitada, y los diseños harán las provisiones que sean del caso para el Módulo Creativo 2, a ser desarrollado posteriormente.

Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores de los edificios BIC deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del esquema de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto. El contratista aportará y asesorará en el proceso de definición de los usos particulares -dentro del contexto de la estructuración del modelo de colaboración público-privada para el proyecto BDC- y de una zonificación preliminar para los mismos dentro de los edificios. El diseñador hidrosanitario evaluará las implicaciones específicas de este requerimiento e involucrará en sus diseños las provisiones que sean del caso.

Para los diseños específicos de la intervención sobre el edificio “La Flauta”, el contratista pondrá especial atención en plantear una situación provisional en la cual el edificio pueda funcionar de manera autónoma, pero teniendo en cuenta que, en un futuro, y una vez se desarrollen los diseños y la construcción del “Edificio Creativo”, el edificio “La Flauta” deberá poder integrarse a nivel funcional y administrativo con este último. Se plantearán, por tanto, estrategias de conexión e integración entre ambos edificios a nivel de instalaciones, a ser tenidas en cuenta por los diseñadores futuros del Edificio Creativo.

Los diseños de desagües y de redes tendrán especial atención en plantear soluciones de mucha eficiencia y sostenibilidad, para la sencilla operación y mantenimiento del proyecto.

En cumplimiento del objeto del Contrato, se deben realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Acompañamiento al diseño arquitectónico: Definición de esquemas generales de suministro de agua fría y agua caliente, protección contra incendio mediante rociadores automáticos, mangueras para uso de los ocupantes de la edificación, salidas para bomberos, agua nebulizada en algunos sectores.
- Dimensionamiento de los espacios requeridos para el proyecto como tanques de almacenamiento, recintos para los equipos de presión para suministro y red contra incendio, equipos de calefacción de agua, localización de los equipos de drenaje o eyección, ductos, espacios en cielo rasos.
- Gestión ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá prestadoras de los servicios públicos para la obtención de las factibilidades del servicio.
- Definición de los complementos de protección contra incendio como áreas con agua nebulizada.
- Información de potencia de equipos a utilizar.
- Elaboración de los planos de ingeniería básica, domiciliarias y conexiones a las redes públicas de acueducto, alcantarillado y gas, para su correspondiente coordinación con las demás especialidades y definiciones de procesos constructivos de acuerdo con los diseños arquitectónicos.

- Planos preliminares, incluyendo las especificaciones técnicas de equipos de bombeo, cuartos de control, geometría de tanques, ubicación de estaciones de medida, ubicación de elementos propios de cada sistema o red proyectada, dimensiones de ductos y potencias de equipos a emplear.
- Articulación con los demás estudios y diseños técnicos.
- Planos de obra completos, suficientemente claros, con toda la información pertinente, con tamaños de letras y números legibles, debidamente acotados, acompañados de suficientes detalles constructivos para su correcta interpretación en obra y esquemas tridimensionales cuando se requiera.
- Memorias de cálculo, especificaciones técnicas de materiales y recomendaciones constructivas.
- Elaboración del cuadro de presupuesto y cantidades de obra, incluyendo análisis de precios unitarios.

En general se establecen como Normas de diseño las de la empresa prestadora del servicio de acueducto y alcantarillado, el Código Colombiano (NTC-1500), la NSR10 Reglamento Técnico Colombiano de Construcción Sismo resistente y la Resolución 1096 de 2000 Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS o las que hagan sus veces.

Diseño de la Red de Suministro de Agua Potable

El Contratista debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Cálculo de la capacidad de los tanques de almacenamiento de agua potable.
- Diseño y cálculo de la acometida de agua potable.
- Dimensionamiento de los espacios requeridos para ubicar los equipos de presión de agua potable, y equipo de red contra incendio. Asesoría al equipo de diseño para encontrar las ubicaciones más favorables para evitar pérdidas de caudal y/o evitar aumento de capacidades de la infraestructura.
- Dimensionamiento de los ductos verticales para alojar las redes de distribución tanto de las instalaciones hidráulicas como sanitarias.
- Diseño de las redes de distribución y sistema de válvulas.
- Análisis de distribución de presiones y sistema de regulación.
- Evaluación técnica y económica para la posible reutilización de las aguas lluvias.
- Especificaciones técnicas de los sistemas de equipos de presión ahorradores de energía.
- Ubicación de los tanques y equipos intermedios, y articulación del diseño de los mismos con requerimientos EAAB.
- Potencias aproximadas de equipos para los consumos eléctricos.

Se deben realizar los diseños de las redes de suministro de agua fría, desde el punto (o puntos) de acometida establecido(s) por la entidad prestadora del servicio EAB, incluyendo todos los puntos que requieran agua potable como lavamanos, lavaplatos, vertederos, sanitarios, duchas, aseos, lavado de pisos de acuerdo al planteamiento arquitectónico para todas las zonas comunes y de servicios generales. Para el caso de las áreas privadas si se requiriera será necesario implementar una red independiente de suministro desde la que se generen las respectivas acometidas y centros de medición respectivos a fin de crearlos como usuarios independientes ante la empresa prestadora del servicio.

Se deben cuantificar las cantidades de obra, referentes a las redes de agua fría, desde cada uno de los puntos hidráulicos planteados en el diseño hasta el punto de interconexión del medidor destinado para cada usuario.

Toda la información de los estudios y diseños debe estar indicada en planos, memorias y especificaciones técnicas en cumplimiento de la normativa vigente y aplicable.

Definición de Consumos

Como parte inicial de los trabajos, se requiere determinar la cantidad de agua necesaria para el funcionamiento apropiado de los diferentes puntos hidráulicos, con base en el planteamiento arquitectónico y en los parámetros típicos de consumo de los aparatos comúnmente utilizados, se definirán los diferentes consumos requeridos para cada área o zona del proyecto. En el caso de las áreas privadas, se estimarán los caudales a partir de una dotación por metros cuadrados, o del análisis de consumo que se acuerde con la Interventoría y satisfaga la normatividad vigente.

Diseño de las Redes de Suministro

Se debe diseñar el sistema general de suministro y distribución de agua fría para todas y cada una de las áreas y servicios del proyecto (y agua caliente donde se estime necesario), teniendo en cuenta los planos arquitectónicos y estructurales, para lo que se ejecutaran las siguientes actividades:

- **Redes de Distribución:** Selección de los alineamientos de las tuberías que conformarán las redes de distribución y diseño hidráulico estableciendo materiales, diámetros, velocidades, pérdidas de energía y cabezas de presión disponibles para las redes más extremas con relación al punto de entrada y a los requerimientos hidráulicos por parte del tipo de aparatos y griferías, incluyendo requerimientos técnicos por temas de bio-seguridad y de acuerdo a las normativas vigentes.
- **Presupuesto:** Se elaborará un presupuesto guía de las redes diseñadas, que se realizará mediante la determinación de las cantidades de obra y suministros de equipos necesarios, de acuerdo con las especificaciones de construcción, materiales y equipos a suministrar, incluyendo la lista de precios básicos para los diferentes insumos y el valor de la mano de obra calificada.
- **Anteproyecto:** Elaboración de un anteproyecto para la aprobación de los criterios generales de diseño del proyecto; incluyendo un informe final que resuma los diferentes criterios, consideraciones y procedimientos utilizados en los diseños, acompañado de los documentos correspondientes.

Para los diseños de las redes de suministro, se requiere lo siguiente:

- Informe final, incluyendo memorias de cálculo y diseño.
- Especificaciones técnicas de construcción y recomendaciones de calidad de los materiales.
- Cuadro de presupuesto y cantidades de obra.
- Planos de construcción impresos y en medio digitales.
- Planos en planta de la red hidráulica de agua fría de toda la edificación.
- Planos isométricos de la ruta crítica hidráulica.
- Planos de detalle de instalación de las redes y cajas de válvulas.
- Las memorias de cálculo, deben explicar de manera clara y expresa los criterios usados para el dimensionamiento de tanques de reserva, redes, diámetros de tuberías, calidades, presiones, caudales y todo lo demás requerido.

Diseño Redes de Desagües

El Contratista debe realizar, a su cuenta y costo y como mínimo, las siguientes actividades:

- Estudios y diseños de las redes e instalaciones de desagües de aguas residuales, lluvias y reventilaciones, cumpliendo con las normas vigentes y aplicables al proyecto.
- Definición de tramos verticales que se instalaran por ductos preferiblemente inspeccionables.
- Dimensionamiento de las redes de aguas lluvias y diseño del sistema de soportes de la tubería; especial atención y coordinación con el equipo interdisciplinario de diseño para la cubierta de La Milla, dada su extensión y la necesidad de incorporar canales y bajantes dentro del diseño de los elementos estructurales principales.
- Diseño del sistema de drenajes de los sótanos coordinando el manejo de las aguas de nivel freático.
- Diseños de los filtros de drenaje de aguas de filtración por escorrentía subterránea, por los niveles de aguas freáticas o por presencia de humedades ascendentes en los edificios.
- Diseño de las conexiones domiciliarias, según norma de la Empresa de Acueducto de Bogotá y seguimiento hasta la aprobación del diseño.
- Diseño de los sistemas de desagüe por bombeo de los espacios que se encuentren bajo el nivel de los andenes perimetrales.
- Especificación de los equipos de eyección o desagües requeridos para el correcto funcionamiento de la edificación.
- Estudios, inspecciones, exploraciones por CCTV y demás actividades que exija la EAB.
- Verificación del sistema de alcantarillado propuesto con la EAB, teniendo en cuenta toda la documentación histórica disponible con el fin de determinar la existencia de estructuras de canalización antiguas que puedan interferir con el proyecto.

Los estudios y diseños de las redes de desagües deben incluir el manejo y disposición final de las aguas servidas y de las aguas lluvias hasta el punto de conexión externo de acuerdo a la disponibilidad Empresa de Acueducto de Bogotá, en concordancia con los caudales de retorno de los aparatos propuestos y las áreas cubiertas, así como a las cotas, planos arquitectónicos y a la normatividad vigente. Se requiere el análisis y estudio de la viabilidad del aprovechamiento de aguas lluvias y usos factibles.

El Contratista debe cuantificar las cantidades de obra, referentes a las instalaciones sanitarias de aguas servidas.

Toda la información de los estudios y diseños debe estar indicada en planos, memorias y especificaciones técnicas en cumplimiento de la normativa vigente y aplicable.

Los trabajos serán desarrollados, para llegar a los objetivos propuestos, de la siguiente forma:

- Definición de Caudales de Aguas Servidas: Como parte inicial de los trabajos, se requiere determinar la cantidad de agua que retorna a las redes sanitarias, siguiendo el planteamiento arquitectónico y los parámetros típicos de consumo de los aparatos comúnmente utilizados. Se deben estimar los diferentes caudales de vertimiento del proyecto.
- Diseño de las Redes de Desagües: Se requiere diseñar el sistema general de desagües, para todas y cada una de las áreas e instalaciones de la edificación. De acuerdo con la distribución de

servicios se debe diseñar el sistema de recolección, transporte y evacuación de las aguas servidas.

- Redes de Desagües: Selección de los alineamientos de las tuberías que conformarán las redes de desagües y diseño hidráulico, estableciendo los diámetros, velocidades, pendientes, capacidad de tuberías y los requerimientos de diámetro de conexión de desagüe para el tipo de aparatos y griferías proyectado.
- Anteproyecto: Elaboración de un anteproyecto para la aprobación de los criterios generales de diseño del proyecto; incluyendo un informe final que resuma los diferentes criterios, consideraciones y procedimientos utilizados en los diseños, acompañado de los documentos correspondientes.

Para los diseños de las redes de desagüe se requiere lo siguiente:

- Informe final, incluyendo memorias de cálculo y diseño.
- Especificaciones técnicas de construcción y recomendaciones de calidad de los materiales.
- Cuadro de presupuesto y cantidades de obra.
- Planos de construcción impresos y en medio digitales.
- Planos en planta de la red sanitaria de toda la edificación.
- Planos de detalle del sistema de tratamiento de aguas residuales y conexiones a las redes existentes
- Las memorias de cálculo, deben explicar de manera clara y expresa los criterios usados para el dimensionamiento de tanques de reserva, redes, diámetros de tuberías, calidades, presiones, caudales y todo lo demás requerido.

Diseño Red Contra Incendio

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, y de acuerdo a la clasificación del riesgo que tenga la edificación, este ítem comprende el estudio y diseño del Sistema de Red Contra incendio y demás estructuras necesarias para el óptimo suministro de agua a las áreas de potencial riesgo de incendio.

El Contratista debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

- Evaluación del tipo de riesgo en cada una de las zonas del proyecto.
- Definición y descripción del sistema a emplear de acuerdo a los tipos de riesgos existentes.
- Sectorización del edificio por zonas de acuerdo con la altura y las presiones máximas permisibles para redes principales, tuberías, accesorios, boquillas y rociadores automáticos.
- Propuesta del tipo de protección en cada una de las zonas.
- Definición del volumen de agua requerido para reserva contra incendio cuyo volumen mínimo sea suficiente para los caudales de regaderas y tomas fijas.
- Plantas generales de las redes de protección para cada una de las áreas evaluadas.
- Determinación de diámetros y presiones en las redes propuestas.
- Esquema vertical de tuberías.
- Detalle de instalaciones de gabinetes y rociadores automáticos.

- Detalle de instalaciones de los cuartos de bombas de acuerdo a las normas vigentes y aplicables.
- Detalle de abrazaderas, anclajes, disipadores sísmicos o instalaciones típicas de elementos del sistema cumpliendo con el Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10.
- Tipo de rociadores a instalar en cada una de las áreas que los requieran, determinación del área más crítica en lo que se refiere a la presión y caudal en las zonas protegidas.
- Determinación de la presión y flujo mínimo de cada rociador que actuarían en caso de incendio en el área más crítica, dependiendo del nivel de riesgo en donde se encuentre instalado.
- Determinación de la presión y el caudal mínimo para el buen funcionamiento de cada uno de los gabinetes contra incendio que se instalen.
- Cálculo de las velocidades en cada uno de los tramos que compongan la red.
- Cálculo del equipo de presión contra incendio, necesario para suplir las necesidades mínimas del sistema.
- Especificación de equipo contra incendio cumpliendo las normas NFPA, por lo que los equipos deben estar listados y certificados por UL/FM. Coordinación con el equipo multidisciplinario de diseño para asesorar en la ubicación ideal de cuartos de bombas y similares.
- Especificaciones del sistema.

Es requisito diseñar el sistema de protección contra incendio, de forma tal que se proporcione un cubrimiento adecuado a cada una de las áreas del edificio, de acuerdo al nivel de riesgo en el que se clasifique la edificación. Además, se debe considerar la ubicación de las conexiones fijas para bomberos y mangueras, de manera que se satisfaga con los requerimientos técnicos del Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10, el diseño arquitectónico y las normas para sistemas de protección contra incendio NFPA-1, NFP-101, NFPA-13, NFPA-14, NFPA-20 y todas las demás aplicables y vigentes.

El Contratista debe cuantificar las cantidades de obra, referentes a red contra incendio.

Toda la información de los estudios y diseños debe estar indicada en planos, memorias y especificaciones técnicas en cumplimiento de la normativa vigente y aplicable.

Los trabajos serán desarrollados, para llegar a los objetivos propuestos, de la siguiente forma:

- **Definición de Riesgo:** Como parte inicial de los trabajos, se requiere determinar el nivel de riesgo característico de cada una de las zonas del edificio de acuerdo a los usos proyectados y a los posibles cambios de uso, para así dimensionar las redes de acuerdo a los caudales de agua necesarios para atender una situación de emergencia por incendio.
- **Diseño de la Red:** Se debe diseñar el sistema general de protección contra incendio, necesario para cumplir los requerimientos hidráulicos de presión, caudal y área de cobertura establecidos a partir del riesgo para las diferentes zonas del proyecto.
- **Red de Distribución:** Se requiere la selección de los alineamientos de las tuberías que conformarán la red de protección contra incendio y diseño hidráulico, estableciendo los diámetros, velocidades, pérdidas de energía y cabezas de presión disponible para la red más extrema con relación al punto de entrada y a los requerimientos hidráulicos por parte del tipo de protección (rociadores). La ubicación y alineamiento de tuberías se hará en coordinación con el equipo interdisciplinario de diseño, para garantizar el uso de criterios de conservación y protección a los Bienes de Interés Cultural.

- Válvulas de corte y sensores de flujo: Para cada circuito diseñado se le asignarán válvulas para casos de reparación y mantenimiento.
- Planos de Diseño: Se requieren planos en planta, con la distribución de las tuberías, accesorios, válvulas, ubicación de los rociadores, ubicación de gabinetes, siamesas, cuarto de bombas, tanque de reserva de incendio, etc; planos de esquema vertical, en estos se deben mostrar la distribución de las tuberías en alzado; Planos isométrico de la red; planos en planta, perfil e isométrico del cuarto de bombas de los equipos de bombeo del sistema de incendio; planos de detalles y manual de operación del sistema.
- Anteproyecto: Elaboración de un anteproyecto para la aprobación de los criterios generales de diseño del proyecto; incluyendo un informe final que resuma los diferentes criterios, consideraciones y procedimientos utilizados en los diseños, acompañado de los documentos correspondientes.

Para los diseños de las redes de contra incendio, se requiere lo siguiente:

- Informe final, incluyendo memorias de cálculo y diseño.
- Especificaciones técnicas de construcción y recomendaciones de calidad de los materiales.
- Cuadro de presupuesto y cantidades de obra.
- Planos de construcción impresos y en medio digitales.
- Planos en planta de la red contra incendio de toda la edificación.
- Planos de detalle del sistema contra incendio.
- Memorias de cálculo.

Diseño Sistemas de Detección de Incendio

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, el contratista debe evaluar y realizar un diseño de un sistema encargado de generar alarmas tempranas de incendio, de generar alarmas de evacuación y de controlar equipos relacionados con las rutinas de atención a emergencias. Iniciadores como detectores de humo, temperatura, estaciones manuales y seriales monitoreados.

La ubicación y tipo de elementos para cada área se definirá de acuerdo con las recomendaciones contenidas en manuales y bajo las normas NFPA 101 Y 72, NSR-10 y NTC 2050. En búsqueda de un diseño eficiente y competitivo en costos, que cumpla normativamente y sea seguro a la clasificación del riesgo que tenga la edificación y a su carga ocupacional (entre otras) este ítem comprende el estudio y diseño del Sistema de Detección de Incendio y demás estructuras necesarias para el óptimo funcionamiento del sistema en su detección temprana de conatos de incendio.

No se descarta la inclusión de sistemas unificados para detección y contra incendios; el contratista evaluará la conveniencia de estos, tanto desde el punto de vista técnico como desde lo presupuestal.

El componente deberá incluir:

- a) Determinación de la Clasificación del Riesgo de la edificación según norma.
- b) Diseños del sistema de acuerdo a los estándares normativos de la NFPA 101, 72 y NSR10.

- c) Planimetría de la red de distribución de la Red de detección con la ubicación de los elementos que conformarán el diseño.
- d) Determinación de la Matriz causa y efecto del sistema.
- e) Diagrama unifilar del sistema
- f) Especificaciones técnicas y memorias constructivas que incluyan la descripción de los materiales y la forma de pago de cada uno de los ítems del presupuesto.
- g) Cantidades de obra por capítulos separados.
- h) Presupuesto detallado para cada uno de los estudios.
- i) Análisis de precios unitarios.
- j) Cronograma de ejecución de las actividades.
- k) Solicitud de revisión y autorización del diseño ante U.A.E. Cuerpo Oficial de Bomberos.

En general se establecen como Normas de diseño la NSR-10 capítulo J Reglamento Técnico Colombiano de Construcción Sismo Resistente, NFPA 101 código de seguridad humana, NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de incendio.

Diseño Red de Gas

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, este ítem comprende el estudio y diseño del Sistema de Gas y demás estructuras necesarias para el óptimo suministro de gas a las áreas necesarias en la edificación.

Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores de los edificios BIC deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del esquema de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto. El contratista aportará y asesorará en el proceso de definición de los usos particulares -dentro del contexto de la estructuración del modelo de colaboración público-privada para el proyecto BDC- y de una zonificación preliminar para los mismos dentro de los edificios. El diseñador de las redes de gas evaluará las implicaciones específicas de este requerimiento e involucrará en sus diseños las provisiones que sean del caso.

El componente deberá incluir:

- a) Memorias de cálculo para redes de Gas, el cual debe incluir; localización, tipo de gas, sistema de regulación, tipo y cantidad de equipos a utilizar, parámetros de diseño, consumos, caudales, ubicación de centro de regulación, centro de medición, ubicación válvulas de control y sistema de ventilación.
- b) Cuadros de cálculos tuberías a baja presión, tuberías media presión y demanda máxima prevista.
- c) Planimetría de distribución de la Red de Gas en el formato exigido por la empresa que presta el servicio.
- d) Diagrama isométrico de la Red de Gas en el formato exigido por la empresa que presta el servicio.
- e) Planimetría Detalles Generales de la Red de Gas en el formato y los detalles exigidos por la empresa que presta el servicio.

- f) Especificaciones técnicas y memorias constructivas que incluyan la descripción de los materiales y la forma de pago de cada uno de los ítems del presupuesto.
- g) Cuadro de presupuesto con unitarios y cantidades aproximadas.
- h) Solicitud de disponibilidad de servicio y autorización de diseño ante la Empresa Prestadora del Servicio de Gas.

En general se establecen como Normas de diseño NTC 2505 Última actualización "Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales, NTC 3631 Última actualización "Ventilaciones, de recintos interiores donde se instalarán artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial", NTC 3838 Última actualización "Gasoductos. Presiones de operación permisibles para el transporte, distribución, y suministro de gases combustibles" y NTC 3833 Última actualización "Dimensionamiento, construcción, montaje y evaluación de los sistemas de evacuación de los productos de la combustión generados por los artefactos que funcionan con gas".

Especificaciones de Equipos

En este capítulo se recopilan todas las hojas de especificaciones de los diferentes equipos que pertenecen al proceso, donde se indican sus datos mecánicos, datos de proceso y características técnicas, en coordinación con las especificaciones y **disponibilidad de la empresa prestadora del servicio**. Estas hojas también deberán incluir un apartado donde se indican observaciones relevantes y un diagrama esquemático del equipo con sus cotas.

Nota: Los diseños realizados deben estar debidamente aprobados por cada una de las empresas de servicios públicos aplicando la normatividad vigente.

2.1.4.17. Componente Eléctrico y de Telecomunicaciones

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, el Contratista deberá ejecutar, según corresponda, los estudios y diseños eléctricos de red normal, regulada, emergencia; el cual deberá incorporarse a ciertas áreas de la infraestructura eléctrica proyectada, en donde se incluyen las salidas de equipos especiales, diseño de iluminación y de emergencia, diseño de red de suministro de energía de emergencia (planta eléctrica — grupo electrógeno), diseño del sistema de protección contra descargas atmosféricas (rayos), diseño del sistema de puesta a tierra, diseño del sistema de telecomunicaciones para voz y datos en cable UTP de al menos categoría 6 o 6A y de televisión en zonas comunes en cable RG6, diseño para el sistema de seguridad y vigilancia (CCTV) y sistema sonido ambiental, diseño del sistema de autogeneración con energías renovables acoplado al sistema eléctrico del proyecto, todo lo anterior realizando el análisis de las cargas requeridas para el óptimo funcionamiento del equipamiento, de manera que se satisfagan las exigencias de la normatividad vigente aplicable y los lineamientos dados por la entidad.

Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores de los edificios BIC deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del esquema de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto. El contratista aportará y

asesorará en el proceso de definición de los usos particulares -dentro del contexto de la estructuración del modelo de colaboración público-privada para el proyecto BDC- y de una zonificación preliminar para los mismos dentro de los edificios. El diseñador eléctrico evaluará las implicaciones específicas de este requerimiento e involucrará en sus diseños las previsiones que sean del caso.

La ubicación, disposición y forma de instalación de todas las terminales del sistema deberá tener revisión y aval del Arquitecto Restaurador, para evitar interferencias o afectaciones en fachadas o elementos de conservación en los edificios.

Así mismo, el contratista deberá prever las intervenciones, gestiones, trámites, permisos, obras, canalizaciones, rutas y accesos de los servicios públicos hacia el predio, presentando los proyectos aprobados URBANISMO Y PROYECTO DE CONEXIÓN del servicio tal como lo requiera cada operador de los distintos servicios públicos. Adicionalmente, el análisis y desarrollo técnico deberá extenderse a la totalidad del Área de Manejo Diferenciado 1, atendiendo a las definiciones de la Licencia de Urbanismo ya tramitada, y los diseños harán las previsiones que sean del caso para el Módulo Creativo 2, a ser desarrollado posteriormente.

El Contratista deberá solicitar ante CODENSA S.A. E.S.P., las condiciones de servicio (Factibilidad), tanto para la provisional de obra, por licencia de urbanismo, como para la conexión definitiva. Posteriormente deberá tramitar ante la empresa operadora de red del servicio de energía eléctrica el diseño del proyecto de urbanismo y de conexión definitiva y deberá entregar los diseños aprobados de acuerdo a lo enunciado en las condiciones del servicio (factibilidad). Deberá prever en su cronograma las gestiones necesarias y tiempos de ejecución para tramitar al interior de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – ERU los poderes que se requieran para sus profesionales para los trámites correspondientes.

En dado caso de requerirse la implementación de una subestación eléctrica para la conexión definitiva del servicio público del equipamiento, se deberá incorporar la misma en el trámite ante curaduría urbana para la obtención de la licencia, revisando el componente arquitectónico para verificar el impacto de esta locación dentro del predio cumpliendo los índices de ocupación exigidos por la normatividad vigente aplicable; así mismo, deberán proponerse equipos y aparatos eficientes que no comprometan el medio ambiente con su uso.

Para los diseños específicos de la intervención sobre el edificio “La Flauta”, el contratista pondrá especial atención en plantear una situación provisional en el cual el edificio pueda funcionar de manera autónoma, pero teniendo en cuenta que, en un futuro, y una vez se desarrollen los diseños y la construcción del “Edificio Creativo”, el edificio “La Flauta” deberá poder integrarse a nivel funcional y administrativo con este último. Se plantearán, por tanto, estrategias de conexión e integración entre ambos edificios a nivel de instalaciones, a ser tenidas en cuenta por los diseñadores futuros del Edificio Creativo.

Para los diseños del alumbrado exterior de “La Milla”, se deberá tener en cuenta la necesidad de que en este espacio existan, por un lado, un alumbrado público y “cotidiano”, parte de la red general de la ciudad, y por otro lado un alumbrado exterior, variable y controlable desde el edificio de “La Flauta” dependiendo de los eventos y actividades que puedan darse en este espacio. Así mismo, se diseñarán cárcamos inspeccionables con capacidad y conexiones disponibles para la disposición de equipos, tarimas, pasarelas o similares en estas ocasiones.

Diseños Eléctricos

Para cumplir con el objetivo del proyecto, el Contratista deberá:

- Realizar la recopilación, estudio, análisis y evaluación de la información disponible.
- Solicitar las condiciones de servicio (factibilidad) para provisional de obra y conexión definitiva.
- Realizar los diseños eléctricos y de telecomunicaciones de las instalaciones externas e internas requeridas.

El diseño de las instalaciones eléctricas de potencia y distribución se debe realizar de acuerdo al cumplimiento y aplicación de las siguientes normas:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.
- Código Eléctrico Colombiano ICONTEC 2050.
- Estándares de seguridad eléctrica para sitios de trabajo – NFPA 70E.
- Norma para la protección de Equipos de Computación Electrónicos/Equipos Procesadores de Datos – NFPA 75.
- Recomendaciones prácticas sobre Electricidad Estática - NFPA 77.
- Norma Colombiana de protección contra descargas Atmosféricas - NTC 4552.
- Demás normas vigentes y aplicables a este tipo de proyectos.

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo eléctrico de media y baja tensión interior y exterior y el apantallamiento del edificio y obras exteriores que conforman el proyecto arquitectónico y urbano final, la información básica para establecer el posible punto físico de conexión del proyecto, toma de resistividad del terreno, en fin, conocer el predio y sus determinantes eléctricas para el diseño.

Los planos deberán mostrar la ubicación de los equipos, tableros, tomas, luminarias, las rutas de los bancos de ductos, canaletas y bandejas o ductos porta cables, los circuitos de baja tensión y distribución de las instalaciones interiores.

Instalaciones para Alumbrado

Se deben realizar los diseños de las instalaciones eléctricas para los sistemas de alumbrado de emergencia alimentados por baterías, en coordinación con el componente arquitectónico y de seguridad, para determinar la localización de acuerdo a las rutas de evacuación concertadas.

Se deben realizar los diseños de las ducterías necesarias y compatibles con el sistema de automatización del sistema de alumbrado para el edificio, orientado hacia la eficiencia energética y máxima seguridad, especificando los equipos de fuerza para control de alumbrado, elaboración del cuadro de presupuesto y cantidades de obra.

Instalaciones Eléctricas de Zonas Comunes

Se requiere el diseño de las instalaciones eléctricas de toma corrientes en servicio normal y regulado de acuerdo a la distribución arquitectónica de los usos y puestos de trabajo de las zonas comunes. Este diseño estará coordinado con el diseño del segmento horizontal de puestos de trabajo y del cableado de telecomunicaciones.

Se debe desarrollar el diseño de las instalaciones eléctricas únicamente a nivel de evaluación general de carga con centros de medición de consumo y tablero de potencia a cero metros dentro de cada uno de los espacios.

Instalaciones Eléctricas de Áreas destinadas a Oficinas

Calcular la carga requerida para las áreas destinadas a oficinas, evaluando consumos en vatios/m² de alumbrado, tomacorriente en servicio normal, en servicio regulado y equipos de aire acondicionado. Se deben diseñar los alimentadores y sistemas de medición de consumo de energía de acuerdo a la tipología de amueblamiento propuestos por el diseñador arquitectónico. Este diseño se debe hacer en cumplimiento de los requisitos normativos que ENEL - CODENSA S.A. E.S.P., exija. Se requiere el diseño de las acometidas a cero metros en los sitios más aconsejables.

Se debe desarrollar el diseño de las instalaciones eléctricas de potencia para ventilación, aire acondicionado, sistemas de refrigeración y sistemas hidráulicos, en coordinación con los estudios y diseños técnicos de las instalaciones mecánicas e hidráulicas, a fin de evaluar las cargas que requerirán los diferentes equipos, espacios de los mismos y asignación de ductos para cada tipo de instalaciones.

Se debe asesorar a la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, en relación con la topología y técnica requerida, a fin de dotar los edificios de una red de suplencia de energía para los sistemas de alumbrado, bombeo contra incendio (Según norma NFPA 20), agua potable y aguas lluvias, incluyendo la identificación y detalle de las instalaciones eléctricas de control y fuerza para la operación de estos equipos, en coordinación con los demás estudios y diseños técnicos del proyecto.

Se deben elaborar las memorias de cálculo de las instalaciones eléctricas de conformidad con la normatividad vigente y aplicable al proyecto y a los requerimientos del operador de red local.

Instalaciones de Suplencia de Energía Legalmente Requerida

Se debe desarrollar el diseño de las áreas requeridas para la ubicación de los equipos de las plantas eléctricas de suplencia legalmente requerida, a nivel de potencia necesaria, tipo de refrigeración, suministro y capacidad de combustible, evacuación de gases de escape, nivel de ruido y ventilación. Se deben elaborar el cuadro de presupuesto y cantidad de obra y especificaciones técnicas de construcción de los equipos requeridos.

Instalaciones de Suplencia de Energía No Interrumpida (UPS) para Zonas Comunes

Es requisito el diseño de las instalaciones y equipos de potencia no interrumpida (UPS), capacidades de sostenimiento, voltajes de operación, tableros de distribución regulados y la elaboración del cuadro de cantidades y presupuesto de obra, incluyendo especificaciones técnicas.

Instalaciones de Suplencia de Energía de Emergencia para Zonas Comunes

Se debe elaborar el diseño de las instalaciones eléctricas y de los equipos alimentados por baterías requeridos para el alumbrado de emergencia y elementos de señalización para rutas de evacuación del edificio, para el caso de un siniestro por terremoto, incendio o explosión, de acuerdo con las normas NFPA 70 y NFPA 110.

 EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ D.C.	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 55 de 93

Para los estudios y diseños técnicos de las instalaciones eléctricas, se requieren los siguientes productos:

1. Planos completos del sistema eléctrico en planta, cortes, detalles de ubicación de equipos, diagramas unifilares y cuadros de carga en estilos de línea, convenciones y layers, en formatos de acuerdo a la metodología establecida por el RETIE y la norma NTC 2050.
2. Memorias de cálculo de los calibres de conductores, protecciones, caídas de tensión y capacidad de equipos.
3. Especificaciones técnicas de los equipos, materiales y normas de construcción. Cartilla de Especificaciones Generales.
4. Cantidades de Obra detalladas.
5. Presupuesto detallado, incluyendo Análisis de Precios Unitarios.

Para estos entregables se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Análisis y cuadros de cargas iniciales y futuras, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos.
- Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico.
- Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
- Análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos.
- Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
- Análisis del nivel tensión requerido.
- Cálculo de campos electromagnéticos para asegurar que, en espacios destinados a actividades rutinarias de las personas, no se superen los límites de exposición definidos en la Tabla 14.1
- Cálculo de transformadores incluyendo los efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.
- Cálculo del sistema de puesta a tierra.
- Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.
- Verificación de los conductores, teniendo en cuenta el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor de acuerdo con la Norma IEC 60909, IEEE 242, capítulo 9 o equivalente.
- Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción de equipos.
- Cálculo y coordinación de protecciones contra sobre corrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947 2 Anexo A.
- Cálculos de canalizaciones (tubo, ductos, canaletas y electro ductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conduletas, etc.).
- Cálculos de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.
- Cálculos de regulación.
- Clasificación de áreas.
- Elaboración de diagramas unifilares.
- Elaboración de planos y esquemas eléctricos para construcción.
- Especificaciones de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares.
- Establecer las distancias de seguridad requeridas.

- Justificación técnica de desviación de la NTC 2050 cuando sea permitido, siempre y cuando no comprometa la seguridad de las personas o de la instalación.
- Los demás estudios que el tipo de instalación requiera para su correcta y segura operación, tales como condiciones sísmicas, acústicas, mecánicas o térmicas.

Subestaciones de Potencia y Redes Exteriores Eléctricas

Para el diseño de redes exteriores eléctricas se deberá dar estricto cumplimiento a los lineamientos de diseño descritos en la cartilla de Lineamientos de diseño para las Sedes Administrativas Locales de la Secretaría de Gobierno de Bogotá. Además, se debe coordinar con los diseños de las subestaciones y redes exteriores planteadas para AMD 2 y AMD 3.

Subestaciones de Energía Eléctrica

Se requiere el diseño de los equipos de subestación eléctrica, celdas de media tensión, celdas de transformación y celdas de tableros de baja tensión a tensiones normalizadas de 480/277 VAC, 208/120 VAC.

El Contratista debe asesorar a la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá, en relación con la normatividad y tarifas, a fin de definir los sistemas más económicos y convenientes para la distribución eléctrica del proyecto.

Se deben diseñar las instalaciones eléctricas de las subestaciones a nivel de seccionadores en media tensión, transformadores de potencia, tableros de distribución y equipos de protección contra sobrecorriente y gabinetes para medición de kW-h.

Se requiere el diseño de las redes eléctricas exteriores en media tensión para alimentación del edificio con circuitos de suplencia para minimizar el impacto por ausencia de energía, en coordinación del operador de red local.

Se deben elaborar las memorias de cálculo de cortocircuito, regulación de voltaje, coordinación de protecciones por sobrecorriente, corrección de factor de potencia y control de armónicos y realizar los trámites ante el operador de red local para la aprobación de:

1. Factibilidad de servicios y disponibilidad de servicios.
2. Aprobación de los proyectos de redes serie 1 y de subestaciones serie 3.

Instalaciones de Protección Externa e Interna Contra Sobretensiones

El Contratista debe realizar el estudio de índices de riesgo de los edificios, con el objeto de prevenir y contrarrestar las descargas atmosféricas, diseño del sistema de pararrayos, protección externa y puesta a tierra requeridos para los equipos que los requieran, en cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana NTC4552: Protección Contra Descargas Eléctricas Atmosféricas (Rayos).

Se debe realizar el estudio y diseño de los dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias por impacto directo, impactos indirectos y accionamiento de acuerdo con las normas ANSI/IEEE C 62.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 57 de 93

Sistemas Especiales de Telecomunicaciones

El diseño de las instalaciones pasivas de cableado estructurado para voz y datos se deben realizar en cumplimiento de las siguientes normas:

- Reglamento Técnico para Redes Internas de Telecomunicaciones – RITEL.
- Estándar de cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales ANSI/TIA/EIA-568-B, con sus Adendos.
- Estándar de construcción comercial para Trayectos y Espacios de Telecomunicaciones ANSI/TIA/EIA-569-A, con sus Adendos.
- Norma de Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones de Edificios Comerciales ANSI/TIA/EIA-606.
- Requisitos de conexión a Tierra y unión para Telecomunicaciones en Edificios Comerciales ANSI/TIA/EIA-607.
- Estándar de cableado de Telecomunicaciones de Planta Externa del Propietario ANSI/TIA/EIA-758, con sus Adendos.
- Normas específicas de MinCultura en cuanto a instalación de antenas y equipos especiales en Bienes de Interés Cultural.

Instalaciones de Comunicaciones en Zonas Comunes

Se debe realizar el diseño de las instalaciones de telecomunicaciones en voz y datos, de acuerdo a la distribución arquitectónica de los usos y puestos de trabajo de las zonas comunes, así como el diseño del segmento horizontal de puestos de trabajo del cableado de telecomunicaciones.

Se requiere el diseño de las instalaciones de telecomunicaciones a nivel de evaluación general de los centros de cableado basados en los estándares EIA/TIA 568-C, de acuerdo al área que deben atender.

El Contratista debe realizar el diseño de todas las redes necesarias para los servicios de voz en las áreas administrativas, cuartos técnicos y comunicaciones de seguridad y control de la edificación.

Se deben realizar los cálculos de los servicios para las comunicaciones requeridas en las oficinas, evaluando consumos, áreas, cantidades de usuarios de acuerdo a la tipología de amueblamiento propuestos en el diseño arquitectónico; además, se deben diseñar las acometidas y centros de cableado para cada uno de los pisos de la edificación.

Sistema de Distribución Troncal (Backbone).

Se deben realizar el diseño de los siguientes componentes de las conexiones troncales de Internet:

- Diseño de cuarto, con las facilidades de entrada, para los proveedores de servicios de telecomunicaciones, sistemas de bandejas para cableado, sistema de puesta a tierra para dispositivos de sobretensiones transitorias de telecomunicaciones.
- Diseño de los ductos requeridos para el servicio confiable y extendido de las nuevas tecnologías de comunicaciones de la edificación y diseño de los trayectos de cable, bandejas portacables, ductos troquelados, tuberías, gabinetes e instalaciones de soporte.

Cuartos de Telecomunicaciones

Se deben realizar los diseños de los cuartos de telecomunicaciones por piso (o zona, o sector del proyecto, de acuerdo al análisis específico que se adelante) para el uso de los proveedores de servicios de telecomunicaciones en las áreas de oficinas o locales, para la modificación de las redes de comunicaciones sin deteriorar los acabados de las zonas comunes, incluyendo especificación técnica, de acuerdo con los siguientes requisitos mínimos:

- Altura del techo
- Conductos, ranuras, bandejas, mangas y ductos.
- Puertas.
- Polvo y electricidad estática
- Control ambiental, ventilación y aire acondicionado
- Protección contra fuego
- Conexión a tierra
- Iluminación.
- Recubrimientos de las paredes.

Sala de Equipos

Se deben realizar los diseños del área para los equipos pasivos y activos del sistema de distribución de voz y datos para los servicios comunes del edificio; así como el diseño de los espacios y facilidades de conexión de los componentes activos tales como: Sistemas de central telefónica centralizada (PBX), accesorios como correos de voz, distribución automática de llamadas, contabilidad de llamadas y todos los demás requeridos en los diseños del proyecto.

Además, se requiere el diseño de los espacios y facilidades de conexión de los componentes activos: Computadoras personales, concentradores, puentes, enrutadores y servicios para LAN, y módems para datos sobre instalaciones de telecomunicaciones.

Se deben realizar los diseños y especificación técnicas de los equipos pasivos necesarios: Bastidores con sus accesorios, paneles de punteo, regletas de conexión y puentes de conexión (Patch Cords) requeridos.

Sistema de Sonido Ambiental

El Contratista debe realizar el diseño del sistema de distribución y amplificación del sonido a través de parlantes y equipos ubicados en diferentes zonas del edificio, para generar un ambiente musical agradable a los funcionarios y usuarios del edificio, para este sistema se requiere:

- Ubicación y especificación de los parlantes, garantizando la cobertura en los espacios donde se requiere sonido ambiental.
- Diseño de las rutas de ducterías y dimensionamiento de las respectivas cajas de paso a utilizar.
- Elaboración de la topología general del sistema de sonido.

- Dimensionamiento de equipos tales como amplificadores, repetidores, mezcladores entre otros equipos requeridos para el proyecto.
- Dimensionamiento de racks de equipos para la instalación de los equipos activos de sonido.

Pantallas para Publicidad Tipo Multimedia

Esta actividad consiste en la publicación de los diferentes tipos de información por medio de pantallas localizadas en puntos estratégicos de la edificación, para el diseño de este sistema, se deben realizar las siguientes labores:

- Ubicación de las salidas de las pantallas destinadas a la publicidad multimedia.
- Diseño de las rutas de ducterías, y dimensionamiento cajas de paso a utilizar para este sistema.
- Diseño de las rutas de ducterías y dimensionamiento de las respectivas cajas de paso a utilizar.
- Elaboración de la topología general del sistema de sonido.
- Dimensionamiento de equipos tales como amplificadores, repetidores, mezcladores entre otros equipos requeridos para el proyecto.
- Dimensionamiento de racks de equipos para la instalación de los equipos activos requeridos para este sistema.

Sistema de Televisión Digital Terrestre – TDT

Se deben ejecutar los diseños de ducterías, cableados y equipos para el proyecto de Antena de Televisión Digital Terrestre – TDT, de conformidad a la normatividad vigente y aplicable al proyecto, incluyendo como mínimo:

- Ubicación de las salidas de las pantallas destinadas a la publicidad multimedia.
- Diseño de las rutas de ducterías, y dimensionamiento cajas de paso a utilizar para este sistema.
- Diseño de las rutas de ducterías y dimensionamiento de las respectivas cajas de paso a utilizar.
- Elaboración de la topología general del sistema de sonido.
- Dimensionamiento de racks de equipos para la instalación de los equipos activos requeridos para este sistema.
- Sistema de distribución: Diseño y especificaciones técnicas de la red troncal y de distribución de medios tales como cable coaxial, fibra óptica, amplificadores y dispositivos pasivos como amplificadores y divisores.
- Bajadas a los equipos: Derivaciones, cable y salida de conexión al aparato de televisión.

Se requieren los siguientes productos en relación con los estudios y diseños del sistema de televisión digital terrestre – TDT:

- Planos completos del sistema de televisión digital terrestre – TDT en planta, cortes, detalles de ubicación de equipos, estilos de línea, convenciones y layers, de acuerdo con los requerimientos del capítulo 14 del Manual de BICSI: Diseño, Construcción y Administración de Proyectos.
- Especificaciones técnicas de equipos y materiales a usar en las redes de cableado estructurado de voz y datos.
- Cuadro de presupuesto y cantidades de obra detalladas, incluyendo memorias de cálculo.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 60 de 93

El estudio y diseño del sistema eléctrico y de redes de voz y datos debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Determinar la relación de la capacidad instalada contra las cargas del edificio.
- Plano con la distribución física de los equipos de infraestructura eléctrica.
- Diagramas de la distribución de elementos en los tableros.
- Registros de los alimentadores de energía normal y de emergencia del edificio, con los parámetros anteriormente descritos, indicando la relación de capacidad instalada contra carga instalada máxima.
- Presentar un diseño de los sistemas eléctrico, de cableado estructurado y de detección de incendios, alarmas y evacuación del edificio.
- Diseño de subestación eléctrica y planta eléctrica de suplencia.
- Diseños eléctricos de ascensores, equipos y aparatos que contemplen las edificaciones.
- Se presentará el diseño de los sistemas eléctricos. Este diseño contempla, las redes eléctricas reguladas y normales, el sistema de iluminación, la red de cableado estructurado categoría 6 en voz y datos y la distribución de detectores de humo, estaciones manuales de alarma y evacuación. El diseño incluye planos, cantidades de obra, especificaciones, presupuesto y cronograma de ejecución.
- Diseño de los elementos de protección (polo a tierra) necesarios para garantizar la integridad de equipos, en coordinación con el equipo interdisciplinario de diseño para no alterar o afectar elementos arquitectónicos u ornamentales de los edificios.

Productos a Entregar

El Contratista debe hacer entrega como mínimo de los siguientes productos:

- Memorias de cálculo de todos los capítulos antes descritos.
- Planos de diseños eléctricos, telefónicos y de sonido.
- Diagrama unifilar y cuadro de cargas.
- Planos de detalle constructivo.
- Diseño del sistema alternativo de suministro en caso de emergencia.
- Diseño sistema inteligente conectado al proyecto en general.
- Diseño de estructuras de soporte.
- Especificaciones técnicas.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado para cada uno de los estudios.
- Análisis de precios unitarios.
- Diseño del sistema de cableado estructurado y establecer las recomendaciones a que haya lugar.
- Diseño del Rack.
- Diseño y manejo de sonido para cada uno de los espacios que se requiera.
- Diseño de estructuras de soporte
- Diseño del tablero eléctrico.
- Diseño del Strip telefónico de acuerdo con las necesidades establecidas.

Todos los diseños, equipos, redes e instalaciones deben cumplir con la normativa RETIE. Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 61 de 93

Especificaciones de Equipos

En este capítulo se recopilan todas las hojas de especificaciones de los diferentes equipos que pertenecen al proceso, donde se indican sus datos mecánicos, datos de proceso y características técnicas. Estas hojas también deberán incluir un apartado donde se indican observaciones relevantes y un diagrama esquemático del equipo con sus cotes.

2.1.4.18. Diseño de Iluminación Interna, Externa y de Fachadas

El Diseño de los sistemas de iluminación requeridos para el edificio y áreas exteriores inscritas en el AMD1 debe ser realizado por especialistas en luminotecnia. Esta actividad deberá incluir la determinación de los tipos de luminarias requeridas de acuerdo al uso de los espacios, teniendo en cuenta variables de ahorro de energía e iluminación natural previstos por el diseño arquitectónico. Este diseño deberá hacer parte de la información a ser radicada en IDPC y MinCultura, para revisión y aprobación del proyecto. Se prestará especial atención al diseño de la iluminación como parte integral de los diseños para la cubierta ligera de “La Milla” en la carrera 15, de manera que resuelva tanto la iluminación arquitectónica de las fachadas de los edificios patrimoniales, como niveles adecuados de iluminación para las actividades a llevarse a cabo en el Espacio Público, incluyendo flexibilidad e interacción con los elementos estructurales, paisajísticos, arquitectónicos y de mobiliario urbano, para generar efectos lumínicos ornamentales. Así mismo, debe contemplarse la ubicación de cárcamos inspeccionables, con disponibilidad de carga y conexiones para eventuales escenarios temporales, de acuerdo a las propuestas arquitectónicas a ese respecto.

Para el diseño de iluminación interior y exterior se deberá dar cumplimiento a los lineamientos incluidos en los productos del Contrato de Consultoría 09 de 2018 – “Estudios de Valoración Patrimonial y Levantamiento Arquitectónico del Batallón de Reclutamiento del Ejército, ubicado en la Avenida Caracas No. 9-51 y la Morgue de la Antigua Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, ubicada en la Cra. 15 No. 9-11/57/41/73”. Así mismo, se debe partir de lo definido de manera esquemática dentro de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU. Además, se debe verificar la obtención de los niveles de iluminación requeridos, uniformidad y calidad del color de acuerdo a cada uno de los espacios. Los planos de instalaciones deben incluir las convenciones de los diferentes tipos de luminarias y equipos a instalar, con el fin de obtener planos coherentes con el programa de selección y adquisición de luminarias.

Debe tenerse en cuenta que los espacios interiores de los edificios BIC deben poder adecuarse a los nuevos usos. Así mismo, debe existir la posibilidad de flexibilidad, polivalencia y adaptación en dichos espacios, ya que su uso final específico solo será definido plenamente una vez que el operador del esquema de colaboración Público-Privada reciba los edificios ya intervenidos, lo cual necesariamente sucederá en fecha posterior a los diseños y la ejecución misma del proyecto. El contratista aportará y asesorará en el proceso de definición de los usos particulares -dentro del contexto de la estructuración del modelo de colaboración público-privada para el proyecto BDC- y de una zonificación preliminar para los mismos dentro de los edificios. El diseñador de iluminación evaluará las implicaciones específicas de este requerimiento e involucrará en sus diseños las previsiones que sean del caso.

A partir de los anteproyectos de iluminación ambiental, artística y paisajística, se debe desarrollar el anteproyecto de instalaciones eléctricas para determinar la distribución de cargas, sistemas de control de

iluminación, cuartos técnicos para sistemas de interrupción y atenuación, cargas térmicas y eléctricas de equipos, la correcta ubicación de las salidas de acuerdo al amueblamiento y determinación de los modelos de instalaciones requeridos para el proyecto. Para instalaciones de iluminación en espacio público, se preverán cajas de inspección o de evacuación de aguas lluvias y de escorrentía.

Iluminación Interior

- Definición de los niveles de iluminación requeridos para cada uno de los espacios de la edificación, teniendo en cuenta que los diseños incluyen hasta las zonas comunes, y al interior de los futuros espacios comerciales solamente capacidad y conexiones para que cada inquilino haga su diseño e instalación particular.
- Definición de los niveles de tensión para las redes de alumbrado interno del edificio.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de los modelos de luminarias seleccionados.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de los modelos de iluminación propuestos, luminarias, accesorios y sus curvas de iluminación para el plantillado.
- Utilización de un software especializado para la determinación de las luminarias requeridas dentro de cada recinto, bajo parámetros RETILAP que permitan la posterior certificación de los diseños.
- Coordinación con el diseñador del proyecto arquitectónico, para prever el impacto ambiental y de confort en los ambientes por estos equipos.

Iluminación Exterior y de Fachada

- Diseño de la iluminación de la fachada y las cubiertas de la edificación, en coordinación con el equipo interdisciplinario de diseño y bajo la dirección y asesoría del Arquitecto Restaurador, y teniendo en cuenta la incorporación, como parte integral de dicho diseño, de sistemas de protección anti-palomas para las fachadas.
- Coordinación en el diseño de iluminación con los proyectos ubicados en AMD2 y AMD3, de acuerdo a mesas de trabajo con los supervisores de contrato de los proyectos.
- Definición de los niveles de iluminación requeridos para cada una de las diferentes zonas en que el diseñador de urbanismo haya definido el proyecto.
- Definición de los niveles de tensión para las redes de distribución de Alumbrado Privado dentro del proyecto y definición del conductor económico.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de las redes subterráneas para iluminación proyectadas.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de los modelos de iluminación propuestos, postes, luminarias, accesorios y sus curvas de iluminación para el plantillado. Coordinación interdisciplinaria para la incorporación de los equipos de iluminación a los elementos estructurales de la gran cubierta de "La Milla".
- Coordinación con el diseñador de espacio público y paisajismo, para prever el impacto ambiental de estos equipos y garantizar la seguridad en su operación.
- Estudio Fotométrico y aprobación ante la UAESP del sistema de alumbrado público en zonas de plazoleta o espacio público.

Sistemas de Iluminación de Emergencia por Reserva de Baterías

- Para la selección y ubicación de los equipos de alumbrado para evacuación del edificio por terremotos, incendio o terrorismo, el contratista deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:
- Estudio junto con el Diseñador Arquitectónico del edificio (y en coordinación con ARLs), de las rutas de evacuación, escaleras de presurización, muros cortafuegos.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de un estudio de coordinación de dispositivos de protección contra sobretensiones para cada edificio.
- Selección de los diferentes dispositivos de alumbrado de emergencia, de acuerdo a los tiempos de funcionamiento requeridos por las normas, facilidad de mantenimiento y confiabilidad.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados para la localización eficiente, segura y efectiva de estos dispositivos de acuerdo a normas.
- Diseños conceptuales, básicos y detallados de las instalaciones eléctricas para la conexión de estos equipos que garanticen su operación en el momento que se requiera.

Productos a Entregar

- Documento técnico
- Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción.
- Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- Especificaciones técnicas de Equipos y normas de Instalación y conexión.
- Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción.
- Planos Arquitectónicos desarrollados por el contratista, incorporando las resultantes de este estudio.
- Detalles constructivos para la instalación de equipos o luminarias especiales.
- Manuales de instalación y uso de todo el diseño de iluminación interior y exterior

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.19. Diseño de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica

El proyecto deberá procurar con sus estrategias de orientación, tratamiento, materiales y soluciones espaciales la mejor solución para aprovechar las condiciones naturales y permanentes de ventilación natural. Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, este ítem contempla el diseño de los sistemas de ventilación mecánica y/o aire acondicionado para los edificios, con especial atención en conseguir condiciones óptimas de habitabilidad para los sótanos de La Facultad, que maximicen su potencial de alojar usos.

Para los diseños de ventilación mecánica y acondicionamiento en los espacios que se requiera de aire a que haya lugar debe cumplirse el estándar ASHRAE 62-1 2007 (Ventilation for Acceptable Indoor Air

Quality), que establece los requisitos de aireación mecánica en diferentes usos, que la Asociación Colombiana del Acondicionamiento del Aire y la Refrigeración (ACAIRE) tradujo al español. Igualmente, para el diseño de estos sistemas se deben tomar en cuenta: el estándar 90.1 de la ASHRAE y el apéndice A del estándar 90.1-1989 de la ASHRAE llamado “Principios de conservación de energía efectiva en el diseño de edificaciones” en lo relativo a la eficiencia energética en edificaciones y todas las demás normas aplicables y vigentes a este tipo de proyectos.

Para los diseños específicos de la intervención sobre el edificio “La Flauta”, el contratista pondrá especial atención en plantear una situación provisional en la cual el edificio pueda funcionar de manera autónoma, pero teniendo en cuenta que, en un futuro, y una vez se desarrollen los diseños y la construcción del “Edificio Creativo”, el edificio “La Flauta” deberá poder integrarse a nivel funcional y administrativo con este último. Se plantearán, por tanto, estrategias de conexión e integración entre ambos edificios a nivel de instalaciones, a ser tenidas en cuenta por los diseñadores futuros del Edificio Creativo.

Productos a Entregar.

- Documento técnico
- Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción.
- Planos Arquitectónicos desarrollados por el contratista, incorporando las resultantes de este estudio.
- Diseño, cálculos y planos completos en plantas, elevaciones, cortes y detalles de instalación, incluyendo conexiones entre sistemas, centro de control, etc.
- Cálculo de las cantidades de obra y lista de equipos completa y elementos requeridos para la total y correcta ejecución de la obra.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.20. Diseño de Sistema de Seguridad Física, CCTV y Control De Acceso

El proyecto se dividirá en dos partes, Seguridad Humana y Seguridad de Bienes. Para ambos casos, el contratista deberá hacer provisiones para la futura integración del Módulo Creativo 2 y el funcionamiento definitivo de todo el proyecto “Bronx Distrito Creativo” como una sola unidad.

Seguridad Humana

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; de acuerdo con los resultados de los análisis se harán las recomendaciones pertinentes para complementar y mejorar el proyecto general en cuanto a sus rutas de evacuación.

También, se requiere el análisis de 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 e internacionales aplicables.

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 edificio, siempre teniendo en consideración su carácter de Bienes de Interés Cultural y los parámetros definidos para su restauración y conservación, y en coordinación y con la asesoría de ARLs.

Seguridad de Bienes (Sistema de Control de Acceso y Vigilancia)

Como primera aproximación a la seguridad de los bienes se elaborará el documento de bases de diseño donde se plasmarán los criterios de diseño para cada uno de los sistemas.

Partiendo de la base de los productos del Contrato No. 01 de 2019 – “Estructurar un Esquema de Negocio a partir de sus componentes Técnico, Legal, Económico y Financiero para el Desarrollo del Proyecto Bronx Distrito Creativo, en la ciudad de Bogotá D.C. y asesorar la Selección del Operador Ejecutor de este Esquema”- suscrito entre el Consorcio BDC y la ERU, y de su revisión y evolución, se realizará un análisis de accesibilidad del proyecto; con base en los resultados de este análisis se harán las recomendaciones generales de seguridad y de puntos de control .

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.

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 esta zona.

Dadas las características del proyecto se definirán las medidas necesarias para garantizar la seguridad del perímetro y los exteriores del proyecto. Se analizarán los diferentes linderos y se plantearán las alternativas de cerramiento y sistema electrónicos de soporte para lograr una vigilancia perimetral acorde con la normativa específica.

Con el fin de tener un control visual del proyecto y como respaldo de los sistemas anteriormente mencionados, se debe plantear un Circuito Cerrado de Televisión las cuales serán ubicadas según las condiciones de cada espacio. Paralelo al diseño de los subsistemas se plantearán y dimensionarán las rutas horizontales y verticales para el transporte de las señales de los distintos elementos hasta la consola central.

Se planteará un sistema para la integración, la articulación y el control de los diferentes sistemas técnicos que integran el proyecto, como son: la ventilación mecánica, hidráulico, eléctrico, iluminación...etc. Por lo que se debe definir con los diseñadores arquitectónicos, y los diseñadores técnicos de cada uno de los sistemas, los espacios más adecuados para la ubicación de controladores y de la estación central del monitoreo y control y las señales a monitorear de cada uno de los sistemas.

Para lograr la máxima eficiencia en la operación tanto del centro como de cada uno de los sistemas planteados anteriormente se diseñará un sistema que integre a nivel de datos la información de cada uno de ellos y permitirá el manejo en tiempo real de la operación del centro.

Código:	Versión: 14
Fecha: 17/12/2020	Página: 66 de 93

Para la determinación del alcance de los servicios señales de CCTV requeridos por el proyecto, el contratista deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- Selección de la mejor tecnología disponible y compatible con las actividades a realizar y el tipo de proyecto contemplado.
- Localización de las cámaras de CCTV, selección de lentes, tipos de instalación, carcasas, y determinación del número menor eficiente de cámaras.
- Diseño de las redes de comunicaciones para el sistema de transmisión de imágenes digital que el sistema requiera para lograr la máxima eficiencia.
- Diseños de la topología necesaria para cada uno de los servicios y su implementación del proyecto para determinar las redes necesarias.
- Estudio y Memorias de Cálculo soportando lo planteado.

Para la determinación del alcance de los servicios de control de acceso requeridos por el proyecto, el contratista deberá llevar a cabo como mínimo, pero sin limitarse a ello, las siguientes actividades:

- Localización de los puntos vulnerables de las Instalaciones en el edificio.
- Localización de los dispositivos de lectoras de tarjeta, de huella dactilar o de iris, de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Localización de los dispositivos de retenedores magnéticos, detectores de apertura de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Localización de los dispositivos de control de activos para equipos de cómputo, video beam, libros, impresoras de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Localización de los dispositivos de esclusa para control de personas en los puntos de acceso de acuerdo a las necesidades del proyecto.
- Localización de los dispositivos de talanqueras vehiculares con los sistemas complementarios más adecuados para la seguridad del proyecto.
- Diseño de la central de seguridad donde se instalarán los controladores y equipos de supervisión del sistema.

Productos a Entregar

- Documento técnico – Estudio y Memorias de Cálculo.
- Especificaciones técnicas de materiales, redes, procedimientos y normas de construcción.
- Planos desarrollados por el contratista, incorporando las resultantes de este estudio. Detalles de instalación y conexión de equipos especiales.
- Presupuesto detallado, incluyendo Análisis de Precios Unitarios.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 67 de 93

2.1.4.21. Componente de Sostenibilidad e Impacto Ambiental (BIOCLIMÁTICA)

Se requieren las modelaciones energéticas de acuerdo con lo establecido en el estándar ASHRAE 90.1.2007/2010 Apéndice G, método PRM, con el uso de software especializado y avalado por el USGBC y ASHRAE, se deben realizar todos los modelos energéticos para optimizar al máximo los sistemas de la edificación y las definiciones arquitectónicas del proyecto.

Adicionalmente, se deben realizar las modelaciones térmicas requeridas de acuerdo con el método PMV, estándar ASHRAE 55.2004/2007, en paralelo a cada modelación energética, con el objeto de encontrar el balance entre confort para los usuarios del edificio y ahorro energético. También, se modelará la iluminación natural para evaluar las posibilidades de ahorro de energía con el aprovechamiento adecuado de este recurso.

Las principales actividades de este componente son:

- Recomendaciones y estrategias de ahorro y modelo energético básico.
- Recomendaciones sobre sistemas a implementar y estrategias para generar ahorros de acuerdo a los requerimientos técnicos del administrador y/o propietarios del edificio y el funcionamiento propio del mismo.
- Evaluación del cumplimiento de los requerimientos del estándar ASHRAE 90.1.2007 y responsables.
- Modelo energético inicial
- Comportamiento energético del proyecto, plasmando los ahorros obtenidos por las estrategias implementadas en cada sistema de la edificación.
- Esquema básico de los asesores técnicos desde el punto de vista de consumos energéticos y documento avalando los mismos.
- Modelo energético de verificación de los ahorros establecidos.
- Documentación adecuada del cumplimiento del prerrequisito 2 de EA y el CR 1. Diligenciamiento de los “templates” correspondientes.
- Modelación Energética PRM, para documentar el cumplimiento del Prerrequisito 2 y Crédito 1 de Energía y Atmósfera – Optimize Energy Performance.
- Modelaciones complementarias para apoyar la documentación de los créditos a los cuales apunte el proyecto.
- Análisis y clasificación climatológica.
- Análisis de incidencia solar.
- Análisis de iluminación natural y artificial.
- Análisis de cargas y confort térmico.

2.1.4.22. Estudio de Tránsito

De acuerdo a lo definido por la Secretaría de Movilidad en la Aprobación del Estudio de Tránsito del Plan Parcial de Renovación Urbana Voto Nacional – La Estanzuela -según oficio SDM-DSVCT-152968-18 del 31 de julio de 2018-, se atenderá a los Compromisos determinados en el Acta respectiva.

Por tanto, en el marco de dichos compromisos, y con el objeto de mitigar el impacto del proyecto en la seguridad vial y en la movilidad, se deben presentar ante la SDM los análisis de movilidad específicos para mitigación de impactos, y la actualización y/o complementación del respectivo Estudio de Tránsito, en el cual se establezcan las acciones de mitigación que garanticen la adecuada operación en términos de tránsito y seguridad vial, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 596 de 2007. Así mismo, se elaborará un análisis de movilidad previo al inicio de las obras del AMD1, en la cual se presenten las obras de infraestructura vehicular, peatonal y de ciclo-usuarios específicas para la misma y su conectividad con la infraestructura existente.

2.1.4.23. Estudio de Transporte Vertical

El presente estudio tiene como alcance los trabajos de ingeniería de transporte vertical para el diseño y cálculo de los ascensores a proponer.

El diseño del sistema de elevación de la edificación, deberá brindarle toda la seguridad que sea requerida en su traslado a los usuarios y en función a las necesidades del edificio, respetando el espacio o ubicación específica que para ello destine el diseñador estructural, es decir que este sistema de elevación deberá ocupar un espacio específico localizado por los Arquitectos Diseñador y Restaurador y analizado y diseñado estructuralmente para cumplir sus objetivos de manera segura, eficiente y económica.

De igual forma, la norma NSR-10 especifica todos los requisitos que deben cumplir las circulaciones de evacuación de emergencia de los edificios, en cuanto a dimensiones, distancias, señalización, etc., por lo cual el proyecto del edificio, debe cumplir con esta norma para garantizar la integridad de sus ocupantes en caso de emergencias. Pero las circulaciones de uso cotidiano deben diseñarse en función de las mejores condiciones económicas y funcionales del proyecto.

Las actividades a desarrollar serán aquellas que permitan alcanzar el diseño adecuado, y obtener la información necesaria y suficiente para la correcta construcción del sistema de elevación de la edificación, coordinado con el diseño arquitectónico y estructural, y muy especialmente, en concordancia y coordinación con el estudio de Seguridad Humana, de acuerdo al análisis de flujo vertical de personas que se estimará y de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas para este tipo de mecanismos.

El contenido del diseño debe abarcar como mínimo:

- Coordinación con el proyecto arquitectónico.
- Coordinación con el proyecto estructural.
- Definición de elevadores de personas y sus especificaciones.
- En caso de ser necesario, definición de elevadores de carga y sus especificaciones.
- En caso de ser necesarias, definición de escaleras eléctricas y sus especificaciones.
- Consideraciones y requerimientos del diseño del sistema de elevación de la edificación.
 - Función principal.
 - Estructura.
 - Aplicación.
 - Dimensiones.
 - Desplazamiento y velocidad.
 - Especificaciones técnicas.
 - Materiales.

- Costos.
- Operación.
- Seguridad.
- Mantenimiento.
- El diseño del sistema de ascensores, incluyendo el número requerido de carros, número de paradas, su capacidad y sus dimensiones, la velocidad y la operación, será determinado por el estudio de tráfico vertical proyectado. Los siguientes factores deberán tenerse en cuenta en este análisis:
 - Tipo y Uso de los Edificios. Debe tenerse en cuenta que, por su carácter de Bienes de Interés Cultural, los cuartos de máquinas no deben alterar los inmuebles ni modificar sus volumetrías.
 - El tamaño y la altura del edificio.
 - Consideración del tráfico de personal visitante.
 - Población que ocupará la edificación.
 - Flujo de tráfico proyectado.

Productos a Entregar

- Documento técnico del diseño que contenga: a) Generalidades, b) diseño arquitectónico, c) diseño estructural, d) diseño mecánico del sistema de elevación, e) diseño eléctrico, f) diseño de la protección contra incendios del sistema de elevación, g) especificaciones técnicas.
- Planos generales, de perfiles, de secciones y detalles constructivos de los ascensores y cuartos de máquinas. Se coordinará el diseño de elementos estructurales y no estructurales, así como procedimientos constructivos, llegada e instalación de los equipos y demás procesos, con especial atención a la condición de Bienes de Interés Cultural que tienen los edificios.
- Documento técnico de los ascensores escogidos en el diseño, los procedimientos de construcción y especificaciones técnicas de los fosos de ascensor, especificaciones técnicas de los ascensores y normas de construcción.
- Estudio de tráfico vertical
- Documento técnico con cantidades de obra detalladas.
- Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- Memorias de cálculo del diseño.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.24. Diseño Acústico

Un diseño integral, además de crear espacios agradables, coherentes con las expectativas del cliente y los requerimientos del proyecto, debe fundamentarse en las variables técnicas que determinan el confort de los ocupantes de un espacio: acústica, iluminación y ventilación, entre otras.

El diseño acústico comprende dos grandes ramas: el aislamiento acústico que se concentra en el control de ruido, y el acondicionamiento acústico, que consiste en el control del comportamiento del sonido dentro de espacios cerrados o semi-cerrados. Para efectos del presente proyecto, solo se contemplan diseños de Aislamiento Acústico a un nivel básico, para garantizar niveles adecuados de confort y habitabilidad en

todos los espacios del proyecto. Adicionalmente, se hará una asesoría conceptual a los diseños del Espacio Público y de la gran cubierta transparente de La Milla, que permita garantizar condiciones acústicas adecuadas para la programación de eventos al aire libre.

Diseño Aislamiento Acústico

Los espacios a evaluar en términos de aislamiento acústico son todos los que conforman el proyecto. Se requiere el diseño de las trampas acústicas requeridas para el correcto funcionamiento del sistema de ventilación natural del proyecto y la revisión de los elementos mecánicos (plantas eléctricas, bombas del sistema hidráulico, equipos de enfriamiento y ventilación mecánica, cuarto de máquinas de ascensores, etc.), para generar las recomendaciones necesarias para controlar los ruidos que se puedan transmitir por vibración estructural. De acuerdo con el planteamiento arquitectónico del proyecto, es fundamental para el correcto funcionamiento del mismo, analizar y especificar los tratamientos requeridos para que los equipos localizados en las diferentes plantas técnicas no transmitan ruido por vibración estructural hacia los espacios aledaños.

Los estudios y diseños para los ruidos producidos por transmisión aérea, involucran un análisis de las pérdidas de transmisión acústica que deben aportar los distintos paramentos del edificio. Posterior a este proceso y como resultante del mismo, en busca de alcanzar los objetivos de confort acústico que se determinan para cada uno de los recintos según su uso y condiciones específicas, se diseñan y especifican los tratamientos correspondientes para ser implementados en los diferentes diseños del proyecto (arquitectónico y técnicos).

Para el caso de los generadores potenciales de ruidos por impacto y vibración mencionados en el primer caso (bombas, máquinas, plantas, etc.) se procede a evaluar cada uno de los equipos mecánicos especificados en los diseños de climatización, eléctricos, hidráulicos y sanitarios, y en general, todos los elementos que por sus características mecánicas puedan catalogarse como fuentes de ruido. Dicho análisis consiste en verificar sus características técnicas para diseñar las soluciones particulares que se requieran con el fin de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura propia del edificio.

Adicional, se deben analizar los posibles canales de transmisión de las vibraciones tales como ductos y conductos, con el fin de especificar los tratamientos adecuados para el control de vibraciones.

Las principales actividades de esta Fase son:

- Mediante el estudio del proyecto arquitectónico, se definirán los objetivos del diseño acústico en términos de niveles de ruido de fondo, para cada uno de los recintos del proyecto que requieran consideración acústica.
- De acuerdo con la localización del proyecto y sus características de uso, se estudiará la normativa vigente y se definirán los criterios aplicables para el desarrollo de los diseños de aislamiento acústico.
- Se definirán las hipótesis de fuentes de ruido a generarse (Ej. sonido amplificado, voces, equipos, etc.) al interior del proyecto una vez entre en funcionamiento, tomando como base los registros de espectros de fuentes similares o las bases de datos de laboratorios de investigación acústica de reconocimiento internacional y mediciones realizadas en espacios de usos similares a los planteados en el proyecto y las mediciones de ruido ambiental a realizarse en el área del proyecto.
- Mediante el estudio de los diseños técnicos asociados a sistemas de ventilación y/o climatización, sistemas hidro – sanitarios y sistemas eléctricos, se establecerán las fuentes de ruido que deben

ser tenidas en el proyecto acústico, tales como equipos mecánicos de climatización, bombas hidráulicas, planta eléctrica, ascensores, etc.

- Una vez que se determinen las fuentes de ruido incidentes tanto exteriores como interiores al proyecto y definidos los objetivos de diseño acústico, se determinan, mediante cálculos matemáticos los requerimientos tanto de aislamiento acústico a ruido aéreo a través de los paramentos, como los tratamientos para controlar la transmisión de ruidos por vibración generados por los diferentes equipos mecánicos.
- Conocidos los requerimientos de aislamiento acústico que deben aportar los diferentes paramentos, es decir, las pérdidas de transmisión mínimas requeridas (TL), se seleccionan y especifican los materiales o elementos que cumplan con estos requerimientos mínimos acústicos, tanto en muros, cielos rasos, puertas, cubiertas, ventanas entre otros, generando así, los detalles constructivos para cada uno de los paramentos evaluados, involucrando diferentes alternativas para ser evaluadas en términos arquitectónicos, estructurales y presupuestales.
- Una vez desarrollados los planos involucrando detalles constructivos, se consolida el anteproyecto acústico el cual contiene información que debe ser confrontada con el proyecto arquitectónico y los demás proyectos técnicos. Como resultado de dicha confrontación, se establecen las pautas a seguir en cuanto a sistemas constructivos, materiales, etc., sentando las bases para desarrollar el proyecto de acondicionamiento acústico.

Estudio Acústico – La Milla

De acuerdo a lo definido en el Plan Parcial de Renovación Urbana y en la conceptualización del Proyecto Bronx Distrito Creativo, se busca que la actual carrera 15 entre calles 9 y 10 se convierta en un espacio público dinámico y flexible, adecuado para la programación de eventos especiales, como conciertos al aire libre, desfiles de modas, etc. Dado que será un espacio abierto, pero cubierto por una estructura ligera y vidriada, se considera de vital importancia que en su diseño se incorpore una asesoría acústica, permanente y desde su fase conceptual, para garantizar que, en lo posible, pueda conseguirse un comportamiento acústico adecuado a las actividades deseadas. Aún dentro de las limitaciones inherentes por el carácter mismo del espacio, se busca que esa asesoría pueda dar luces a los diseñadores para proponer ubicaciones óptimas para los posibles escenarios temporales, a la vez que sugerir tratamientos, materiales y recursos técnicos que se puedan incorporar al diseño. Es deseable evitar efectos acústicos negativos, como reverberación, eco, amplificación de ruidos de equipos. Así mismo, se producirán recomendaciones y lineamientos para el funcionamiento adecuado del espacio, en cuanto a instalaciones, equipos de amplificación, ubicación de parlantes, etc. así como la posibilidad de instalación de elementos de acondicionamiento acústico, si ello fuera necesario.

Las principales actividades de este componente son:

- Esquema Básico: Recomendaciones iniciales para el diseño de La Milla y la gran cubierta transparente. Configuración del espacio, materiales, especificaciones, etc.
- Coordinación: Revisión de todos los proyectos técnicos complementarios tales como eléctrico, hidráulico, sanitario, ventilación, aire acondicionado, etc., con el fin de diseñar las estrategias requeridas para el control de ruidos por vibración generado por los equipos mecánicos y sus correspondientes conductos.
- Estudio y Diseño Final: Tiempos de reverberación para cada una de las bandas de octava, y los valores objetivo de diseño de los parámetros acústicos analizados, para el espacio exterior de “La Milla”, con varias hipótesis de funcionamiento (posibilidades de ubicación de escenarios, sonido ambiente, pasarelas de moda, etc.). Memorias y Documentos de Soporte: Los diseños acústicos

serán soportados mediante modelos tridimensionales de simulación y programas de cálculos especializados.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.25. Diseño Señalética

En este estudio el Contratista deberá evaluar y analizar las rutas de evacuación de acuerdo a las normas existentes sobre el particular, contemplando en ellas la señalización con las características indicadas en la normatividad vigente y aplicable tales como la NTC 1461, 4595, 4596, 3458 a nivel nacional, así como la ISO 3864-1 Principios de Diseño de Señales de Seguridad en Lugares de Trabajo y Áreas Públicas e ISO 16069: Sistemas de Señalización de Rutas de Evacuación y demás normatividad pertinente al tema de señalización.

Dado que el uso final y organización funcional interna de los edificios vendrán definidos en fecha posterior y a criterio del Operador del Distrito Creativo, no se diseñará señalética distinta a la requerida por el esquema de evacuación y seguridad humana, en las circulaciones y zonas comunes de los edificios.

Productos a Entregar.

- Documento técnico.
- Diseño de elementos de señalización. Especificaciones técnicas de materiales y normas de construcción.
- Presupuesto detallado con análisis unitarios que sustenten la información suministrada.
- Planos detallados arquitectónicos desarrollados por el contratista, incorporando las resultantes de este estudio.

Los productos serán entregados impresos y en digital en archivos de trabajo (Editables): .docx, .xlsx, .dwg y .pdf.

2.1.4.26. Gestión de Servicios Públicos

El Contratista deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diseños y estudios, aprobados por la interventoría y por las empresas de servicios públicos y demás entidades del orden distrital requeridas. Para este efecto deberá programar sus reuniones con representantes de esas empresas, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el contrato. El Contratista deberá consultar con las entidades competentes los documentos que permitan el desarrollo del objeto del contrato.

El Contratista deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los diseños que requieran aprobación de estas y deberá entregar los documentos y comunicaciones originales que se emitan desde las diferentes entidades durante la ejecución del Contrato.

El Contratista es responsable del seguimiento de las gestiones y trámites relacionados con los diseños que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta obtener su aprobación dentro del plazo de ejecución del contrato.

2.1.4.27. Componente Presupuestal, de Programación y Especificaciones Técnicas del Proyecto

De acuerdo con los materiales y acabados definidos que den cumplimiento a los lineamientos técnicos de la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá - ERU, en concordancia con todos los diseños ejecutados, los planos y diseños técnicos del proyecto, se deben definir y elaborar el documento de Especificaciones Técnicas, con las definiciones necesarias para la construcción de las intervenciones diseñadas, que contengan como mínimo lo siguiente: descripción clara y completa de cada actividad a realizar, los sistemas constructivos, materiales, equipos y herramientas a utilizar, y su forma de aplicación, su rango de aceptación, criterios de recibo en obra, garantías y disponibilidad en el mercado nacional de productos y repuestos que busque evitar la obsolescencia, pruebas o ensayos que debe cumplir el constructor a la hora de instalarlo, y la unidad y forma de pago.

El Contratista deberá realizar unas especificaciones generales y particulares, y deberá realizar la especificación para cada uno de los ítems a construir y que deben corresponder en forma idéntica al listado del presupuesto establecido y a lo indicado en los planos arquitectónicos y en los estudios técnicos que se generen en el proyecto, respecto a todos los elementos que forman parte de cada proyecto tales como puertas, fachadas, ventanas, tipos de pintura, pisos, cubiertas, equipos especiales, conexiones, fijaciones, entre otros determinantes para garantizar el óptimo funcionamiento del proyecto.

Deberán entregarse fichas técnicas, catálogos de materiales y equipos especiales en caso de que en el diseño se planteen y demás documentos que permitan identificar con absoluta claridad los elementos especificados. Si dichos elementos son creación del diseñador deberán soportarse con planos que identifiquen medidas, uniones, juntas, diámetros, calibres, montajes, mantenimientos, y demás condiciones inherentes al elemento, etc. Cuando sea necesario, se deben incluir tiempos de adquisición, cronogramas y costos de importación de equipos y suministros especiales.

Presupuesto de Obra

A continuación, se describen los siguientes pasos, establecidos para la elaboración del presupuesto:

- **Análisis del Trabajo:** Se analizan las características generales del proyecto a presupuestar teniendo en cuenta los parámetros que determinan su ejecución (Especificaciones de construcción, localización, calidad de mano de obra, equipos, etc.)
- **Estudio anteproyecto arquitectónico:** Una vez determinado el análisis del trabajo, se procede a estudiar detenidamente el anteproyecto arquitectónico (Plantas generales, cortes y detalles). Se hacen las observaciones y recomendaciones preliminares desde el punto de vista de costos con el fin de que se hagan las modificaciones del caso (si es necesario) antes de la elaboración de los proyectos de instalaciones y equipos especiales.
- **Estudio proyectos instalaciones y equipos especiales:** Consiste en la revisión desde el punto de vista de costos de los proyectos de instalaciones hidráulicas, eléctricas e instalaciones y/o equipos especiales.

- Definición de ítems del presupuesto: Consiste en la elaboración del esquema básico del presupuesto, definiendo los capítulos e ítems que componen el proyecto y las unidades de medida para cada ítem.
- Revisión especificaciones: Con las bases adquiridas en el estudio del proyecto, se hace una revisión de las especificaciones (desde el punto de vista de costos) dadas por los diferentes proyectistas con el fin de verificar que no existan ítems sin especificación, especificaciones incompletas o especificaciones que no estén de acuerdo con el proyecto.
- Observaciones y recomendaciones: Una vez analizado el proyecto y conocidas las especificaciones, se producen las observaciones y recomendaciones desde el punto de vista costos, dirigidas a los proyectistas. Estos puntos son discutidos y aclarados en reuniones de coordinación. En este momento se producen (si es necesario), ajustes a los diseños y especificaciones, con el fin de lograr un equilibrio técnico económico y no se pasa al siguiente punto hasta obtener un consenso general.
- Análisis de Precios Unitarios: Con base en las especificaciones se definen los componentes y las cuantías que van a conformar cada análisis de precio unitario. La valorización de estos análisis se hace con los precios del mercado (al menos tres cotizaciones) vigentes de materiales, mano de obra y equipo.
- Cantidades de obra: Paralelamente a la elaboración de precios unitarios se calculan sobre planos las cantidades de obra. Las cantidades del refuerzo estructural y los presupuestos de los proyectos eléctricos y afines e hidrosanitarios y afines, ventilación mecánica y afines, seguridad y control, y demás instalaciones técnicas serán suministradas por los respectivos especialistas, para la incorporación y revisión del presupuesto general.
- Presupuesto definitivo: Tomando los análisis de precios unitarios y las cantidades de obra se liquida y edita el presupuesto. Este presupuesto se revisa y analiza y si no cumple con los parámetros de costos establecidos inicialmente se realizan de nuevo los puntos anteriores, hasta obtener un resultado satisfactorio. El presupuesto general se presentará en formato convencional (capítulos e ítems, discriminando precios en materiales, mano de obra y equipos y totalizando costos por ítems y por capítulos). Los costos directos e indirectos (si se requieren) se deben observar claramente.
- Lista de precios: Lista de precios de insumos básicos (materiales, mano de obra y equipo) y de precios de análisis unitarios ordenada por código en la cual se detalla descripción, unidad, grupo, precio unitario y fecha del precio.
- Estadística presupuestal: Se deben resumir por capítulos el presupuesto y da para cada uno la incidencia porcentual sobre el costo directo y sobre el costo total, el valor por metro cuadrado y el valor del capítulo, así como el costo directo y el costo total por metro cuadrado del proyecto.

Las principales actividades de este componente son:

- Cálculo de las cantidades de obra a partir de los planos arquitectónicos.
- Análisis de precios unitarios.
- Análisis de capítulos.
- Presupuesto de construcción en formato convencional.
- Estadística de incidencia porcentual y de costos por capítulo.
- Cuadro de cantidades de obra - para todas y cada una de las especialidades - para licitación de construcción.
- Presupuesto por capítulos.
- Presupuesto por actividades.

- Listado de actividades y cantidades para licitaciones.
- Lista de precios de insumos básicos (materiales, mano de obra, equipos).
- Memorias de cálculo de cantidades de obra.
- Cuadro de Especificaciones de acabados por espacio.
- Cuadro de Especificaciones de baños y otros espacios de servicio.

El presupuesto se elabora con los precios de la vigencia en que se realiza, la cual se debe indicar en el presupuesto, dando cumplimiento a los lineamientos que sobre en particular tenga la ERU en el momento de ejecución del contrato.

Costos de alternativas de construcción: El profesional de presupuestos brindará una asesoría especial en costos, al equipo de diseñadores, durante el desarrollo de los diseños correspondientes, para evaluar alternativas de construcción, alternativas de materiales y especificaciones para llegar a un costo que la entidad considere adecuado a sus necesidades.

Se debe realizar la entrega del presupuesto preliminar, cuando los diseños arquitectónicos estén a nivel de anteproyecto y los planos técnicos se encuentren en bosquejos iniciales, para que el supervisor y/o interventor designado pueda realizar la verificación de las actividades contempladas derivadas de los diseños arquitectónicos, estructurales y técnicos definidos. Esta entrega presentará una estimativa inicial global, calculada con base en el área de construcción, después de descomponer el presupuesto en las diferentes actividades, capítulos de obra y se hará con cantidades de obra aproximadas y especificaciones asumidas las cuales podrán variar en el desarrollo de los diseños y se ajustarán para la entrega del presupuesto final. Este presupuesto será insumo para la estructuración del modelo de colaboración público-privada para la operación del proyecto, y será actualizado por el contratista a medida que los diseños avancen, de acuerdo a las solicitudes que haga la ERU a ese respecto.

Administración, Imprevistos y Utilidad.

El Contratista deberá desarrollar en detalle el rubro de administración e imprevistos requeridos para la ejecución de cada proyecto, así como el porcentaje de utilidad estimada, para lo cual deberá:

- a) Proponer un equipo de profesionales con las calidades requeridas para la ejecución del proyecto, sus dedicaciones y el costo de honorarios que corresponda de acuerdo a los precios de mercado existentes.
- b) Listar, detallar y costear los impuestos a los que haya lugar en el momento de la entrega del componente presupuestal para la construcción del proyecto.
- c) Detallar y costear los demás costos de administración inherentes a la ejecución del proyecto.
- d) Proponer de acuerdo a la evaluación técnica del proyecto un porcentaje de imprevistos debidamente justificado.
- e) Listado de precios básicos o insumos: El presupuesto debe incluir la lista de precios básicos de materiales y salarios utilizados. Los precios básicos deben incluirse dentro de los análisis unitarios y presentarse como anexo. Se deberá identificar claramente qué ítems requieren trámites/costos/tiempos de importación
- f) Memorias de cálculo de cantidades: El presupuesto debe contener la memoria de las cantidades resultantes, donde se observe claramente la manera de obtención de las mismas, el espacio, o elemento de donde se obtuvo y demás datos que permitan su fácil verificación.
- g) Catálogo de materiales especiales en caso de que en el diseño se planteen.

Programación de obra

El contratista deberá establecer la secuencia de los tiempos, y recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y su construcción con base en la metodología, de secuencias, tiempos e interrelaciones para desarrollar el conjunto y cada una de las actividades que componen la etapa de construcción. Deberá llevar indicada la ruta crítica y establecer hitos de entrega. Debe definir el plazo estimado para la ejecución de las distintas Fases de obra, todas las actividades de obra, así como tiempos estimados para trámites para solicitud e instalación de servicios públicos.

Deberá incluir el programa de actividades previas a la construcción, que contenga los pasos previos a la obra con el desarrollo cronológico de los diversos trabajos en el proceso del proyecto, señalando sus interrelaciones, intervención de especialistas, Fases de coordinación, Fase de licencias y permisos, actas de vecindad, trámites de provisionales de servicios públicos, confrontaciones y ajustes, licitaciones y compras importantes, y demás que el contratista en su experiencia estime convenientes, describiendo las fechas de iniciación de obras preliminares y programa general de la obra resaltando sus Fases importantes y el trabajo en distintos frentes de obra, así como los tiempos de conexión de los servicios públicos por parte de las empresas prestadoras para establecer fecha de terminación con los servicios públicos conectados.

Se hará además una estimación del personal y recursos técnicos necesarios y el flujo de fondos mensual requerido, con base en la información de costos y presupuesto.

La presentación normal de este programa será con un diagrama de Gantt, indicando la ruta crítica.

Comprende la siguiente información:

- a) Programa general preliminar: Que contiene la idea general de la construcción y el plazo estimado para la ejecución de las distintas Fases de la obra.
- b) Programación detallada de cada capítulo de obra y actividades derivadas del presupuesto.
- c) Programas complementarios los cuales se refieren principalmente a los recursos que se deben suministrar para la ejecución normal de la obra:
 - Personal
 - Fondos
 - Materiales
 - Subcontratos, compras, suministros y consumos
 - Equipos
 - Importaciones (cuando las haya)
 - Trámites para solicitud e instalación de servicios públicos.

La programación deberá contemplar la construcción del proyecto implementando todos los frentes de trabajo necesarios para cumplir el desarrollo de todas las actividades en un tiempo no mayor a catorce (14) meses a partir de la fecha del acta de inicio de obras, detallando hitos de inicio y terminación de actividades principales, ruta crítica y contemplando en el análisis el proceso constructivo requerido, así como las gestiones que en la construcción deban adelantarse respecto a la conexión definitiva de servicios públicos.

Entrega de documentación de Presupuesto, Programación, y Especificaciones Técnicas del Proyecto

El Contratista deberá entregar la documentación impresa en original y una (1) copia física y dos (2) copias en medio magnético.

El presupuesto, la programación, y las especificaciones técnicas del proyecto, deben organizarse en el mismo orden y con la misma codificación, de manera que el ítem se presente en cada una de ellas bajo la misma nomenclatura y guarden correlación estos tres estudios.

El componente presupuestal deberá ser aprobado por la Interventoría y se encuentra sujeto al aval que sobre el mismo dé también la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – ERU a través de las Áreas correspondientes y según el procedimiento vigente para fecha de entrega del presupuesto del proyecto objeto del presente proceso. Sin embargo, el producto deberá contener:

Presupuesto general y detallado. El presupuesto y las cantidades de obra, objeto del presente proceso, deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar la construcción, cimentación, estructura, obra negra, obra gris, acabados, instalaciones eléctricas, telefónicas y de sonido, instalaciones hidrosanitarias y de gas, red contra incendios, equipos especiales, etc., todos estos contenidos en:

- Memorias de cálculo
- Lista de insumos
- Lista de cuadrillas
- Análisis de AIU
- Análisis de precios unitarios de cada ítem.
- Especificaciones generales y detalladas de cada ítem, deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios, la medida, rango de aceptación y su respectiva forma de pago.
- Programación de obra que contemple la ejecución del proyecto, por actividad, detallando la ruta crítica y los recursos estimados.
- Condiciones para la contratación de la construcción del proyecto, desde el punto de vista técnico, jurídico, social, ambiental y administrativo.
- Cotizaciones (3 como mínimo de cada producto, deben ser totalmente comparativas y actualizadas, no mayor a dos (2) meses anteriores, contados a partir de la fecha de presentación del presupuesto para el respectivo análisis) y demás estudios de mercado que dieron origen al presupuesto.

El presupuesto de obra entregado debe ser presentado en los formatos de la entidad y estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias, la programación de obra definiendo los tiempos de duración y secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades del presupuesto: regulando las Fases de construcción, determinando los tiempos teóricos de obra e incluyendo los frentes necesarios para lograr la terminación de todas las actividades en un tiempo no mayor a doce (14) meses a partir de la firma del acta de inicio de las obras de urbanismo y construcción .

	ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO	
	Proceso de Gestión Contractual	
	Código:	Versión: 14
	Fecha: 17/12/2020	Página: 78 de 93

2.1.4.28. Integración de Estudios Técnicos y Modelación BIM

De manera opcional, el contratista podrá proponer el desarrollo de la gerencia integral de estudios técnicos - cuyo objetivo es el aseguramiento de la calidad y el cumplimiento de los tiempos de los diferentes proyectos técnicos asociados a los edificios, así como su coordinación con los proyectos arquitectónicos - a partir de un modelo maestro de integración basado en BIM. Esto permite aumentar la calidad del proyecto integral, al mejorar radicalmente la comprensión espacial y material del mismo, a la vez que optimiza los tiempos del proceso de diseño del edificio. Por las características particulares del proyecto, que involucra un componente importante de intervención sobre edificaciones BIC, el contratista deberá evaluar la conveniencia o viabilidad de adoptar un desarrollo BIM para la totalidad del proyecto o, parcialmente, para alguna o algunas de sus partes. Si bien se considera conveniente y deseable involucrar metodologías BIM, por las razones expuestas anteriormente, la ERU no lo exigirá de manera estricta, y queda a criterio del contratista el hacerlo o no.

Nota: Es importante resaltar que, en caso de que el contratista así lo decida, el Proyecto será controlado, entre otras modalidades, mediante **REVIT**, software de Modelado de información de construcción (**BIM, Building Information Modeling**), por lo cual, es indispensable que el Postulante contemple dentro de su alcance los equipos, software y recurso humano capacitado en dichos programas, para hacer estricto seguimiento y control en la ejecución de las actividades y además, así como detectar y prevenir de forma oportuna las posibles inconsistencias que contengan los diseños. Se entiende que el contratista decide a criterio propio si adopta o no las metodologías BIM y si lo hace es para beneficiarse de las eficiencias y optimización de procesos que estas implican. Por lo tanto, la ERU no reconocerá en ningún caso costos adicionales por modelado BIM, escaneos tridimensionales, etc.

2.1.4.29. Informe Final

El contratista deberá presentar un informe final, donde se encuentre consignada la trazabilidad de la ejecución del contrato, así como todos los documentos, planos, memorias, archivos y demás que hagan parte del mismo y que solicite la interventoría y/o la supervisión parte de la ERU.

De manera general el Contratista deberá elaborar todos y cada uno de los productos del proyecto objeto del presente proceso en los siguientes formatos y especificaciones:

Todos los planos en Software de diseño 2D y 3D compatible con las herramientas de diseño más utilizados en el mercado, teniendo en cuenta los modelamientos de construcción BIM versión reciente y deben contener las plumas y rótulo implementado por la entidad y definido al inicio del contrato con alta calidad de impresión.

Todos los planos y estudios deben venir firmados por los profesionales encargados de cada especialidad por parte del contratista contrato, avalados así mismo por los profesionales encargados de cada componente en la interventoría y con Vo. Bo. de la supervisión de la ERU en el formato que debe definirse en el primer comité de seguimiento en conjunto con el Interventor y el Supervisor.

- Todos los documentos en Word.
- Las hojas de cálculo en Excel.

- Entregar un video renderizado e imágenes tridimensionales del proyecto de conformidad con lo establecido en las obligaciones de carácter técnico.
- Los demás documentos producidos por otro tipo de software deberán entregarse en Acrobat.
- De cada producto detallado deberá entregar dos copias finales impresas y dos copias en medio magnético.
- Durante el desarrollo del contrato, para la revisión de la interventoría o cuando la ERU así lo requiera, el contratista debe entregar tantas copias físicas y/o magnéticas de los planos y/o documentos que constituyen los productos como sean necesarias, y en los formatos y escala adecuada para su revisión y aprobación.

Los costos que se derivan de las copias de planos, fotocopias, fotoplanos, heliografías etc., para la ejecución del contrato estarán a cargo del Contratista. Los costos que se deriven de las expensas ante la Curaduría Urbana como cargo fijo, cargo variable, impuesto de delineación urbana (cuando aplique) y cargas urbanísticas serán asumidos por la ERU, previas gestiones adelantadas por el CONTRATISTA.

Aprobación de Estudios Técnicos

El Contratista deberá tramitar la aprobación de los proyectos técnicos Instalaciones de gas, Hidrosanitarias y Eléctricas ante las empresas prestadoras del servicio, y entregar a la interventoría y a la ERU copia de los mismos.

2.1.4.30. REQUERIMIENTOS DEL EQUIPO MÍNIMO DEL PROYECTO

2.1.4.31. Requisitos Generales

El CONTRATISTA, deberá presentar y obtener la aprobación, por parte de la Interventoría, de las hojas de vida del equipo trabajo mínimo requerido contractualmente dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, con el fin de verificar que se cumpla con lo establecido en el pliego de condiciones.

1. Disponer del personal mínimo exigido en el proceso de contratación.
2. El incumplimiento de la entrega de los soportes de las hojas de vida del personal en los tiempos establecidos en el pliego y en el contrato dará lugar a la imposición de las sanciones respectivas.
3. Para la elaboración de la oferta el proponente tiene la carga y el riesgo de presupuestar su personal y los aspectos exigidos e incluyendo como mínimo a los indicados en los documentos del proceso, incluyendo su dedicación.
4. El personal mínimo solicitado deberá estar presto para cualquier tipo de asesoría que se requiera, y deberá realizar las visitas y recorridos que sean necesarios tanto al sitio del proyecto como a los inmuebles a intervenir con el fin de recopilar y verificar información; así mismo, deberán elaborar y presentar los informes respectivos.
5. El Contratista se obliga a que todos y cada uno de los profesionales, incluido el Director, necesarios para la ejecución del proyecto estén disponibles en persona cada vez que la ERU lo requiera, so pena de considerarse como causal de incumplimiento del contrato, sancionable de conformidad con el contrato y la Ley.

6. El personal mínimo solicitado, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual se entiende con su participación en el proceso que el Contratista lo ha tenido en cuenta y lo ha considerado en su totalidad al momento de elaborar su propuesta económica.
7. El contratista deberá garantizar que el personal destinado para la ejecución de los trabajos cumpla con TODOS los requisitos solicitados por la ERU señalados en los documentos que hacen parte integral del contrato.
8. Estos profesionales deben emitir informes mensuales de acuerdo a los avances de su especialidad, tanto informes preliminares de diagnóstico y recomendaciones iniciales como informes de avance de los diseños e Informes definitivos con recomendaciones finales, los cuales deberán estar incluidos, a su vez, en los informes mensuales del contratista.
9. Disponer del personal que garantice los rendimientos en las programaciones presentadas, garantizando que la ejecución se efectúe dentro del plazo pactado contractualmente a su riesgo.
10. Tener en cuenta en la estructura de costos del proyecto, todos los costos asociados al personal requerido, conforme a la normativa vigente.
11. Dentro de la propuesta presentada, cada profesional se debe proponer para un solo cargo.
12. El pago de los honorarios o salarios base, del personal exigido en el proyecto es de exclusiva responsabilidad del contratista.
13. Para la ejecución del contrato, el contratista deberá contar con los equipos de cómputo y la infraestructura técnica que considere necesarios para el óptimo desarrollo del objeto contractual.
14. El personal que se vincule para la ejecución del contrato dependerá administrativamente del contratista y no tendrá vínculo laboral con la ERU. La entidad se reserva el derecho de solicitar el cambio de cualquier integrante del equipo mínimo de trabajo, en los siguientes eventos:
 - Por autorización o solicitud de la ERU por intermedio del supervisor del contrato designado por esta, cuando advierta que el desarrollo de sus actividades no es satisfactorio, o sus actuaciones atentan contra la buena relación con el contratante, o cause algún impacto negativo a la Entidad.
 - Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados.
 - En el evento de enfermedad o vacaciones será reemplazado y solo por el tiempo necesario.
 - En el evento de que se determine que uno de los miembros del equipo de trabajo presentado por el contratista pueda estar incurrido en un conflicto de intereses.
 - Para los eventos anteriores el procedimiento a seguir es el siguiente:
 - a) Se informará por escrito o verbalmente al contratista la situación con el profesional o técnico respectivo.
 - b) En un término no mayor de 5 días calendario el contratista deberá presentar a la Interventoría una persona que cumpla con los todos requisitos en la formación académica y de experiencia solicitados en el Pliego de Condiciones, anexo técnico, estudios previos y demás documentos que hacen parte integral del presente proceso.
 - c) Se deberá contar con la aprobación por escrito de la Interventoría y del supervisor por parte de la ERU.

El procedimiento anterior se seguirá igualmente cuando la solicitud de cambio sea realizada por el contratista quien la formulará por escrito y justificara el cambio únicamente por fuerza mayor o caso fortuito.

15. El Contratista deberá garantizar que en todo momento las actividades a desarrollar, como parte de la ejecución del objeto del contrato, no sean desatendidas.

2.1.4.32. Documentos que Deben Presentar los Profesionales Propuestos

La documentación que se deberá presentar de cada profesional es:

1. Carta de compromiso en original, firmada por el profesional, con su número de contacto.
2. Copia del documento de identificación.
3. Copia de la tarjeta o matrícula profesional.
4. Certificado de vigencia de la tarjeta o matrícula, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA) o del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA), o Consejo Profesional correspondiente, según sea el caso (vigente) .
5. Copia del diploma del título profesional o Acta de grado.
6. En el caso de personal SST, copia de la Licencia de Salud Ocupacional, Certificado de aprobación del Curso de Capacitación Virtual Obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG-SST (Art. 2.2.4.6.35 Decreto 1072 de 2015).
7. Copia del diploma del título de postgrado y/o especialista y Acta de grado. (Solo para los profesionales que se les requiere)
8. Formato hoja de vida y de experiencia.
9. Certificados laborales que sustenten la Experiencia General y Específica en donde se evidencie la información necesaria requerida.
10. Adicionalmente, las hojas de vida deberán anexar manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como de experiencia laboral, al igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima (según el presente Anexo).
11. El CONTRATISTA que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá CONVALIDAR estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual, deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos. Los profesionales que no cumplan con este requisito no serán aceptados.
12. Certificados de Antecedentes Disciplinarios y Fiscales, expedidos por la Procuraduría General de la Nación, Personería de Bogotá y Contraloría General de la República, así como el Certificado Judicial expedido por la Policía Nacional, todos ellos vigentes.
13. Los demás exigidos en los documentos del proceso y que complementen lo indicado en el presente documento.

No se acepta ningún otro documento a los antes mencionados para acreditar la experiencia específica y adicional del personal propuesto, así como no se aceptan auto certificaciones. Las copias de los documentos presentados deben ser completamente legibles, los documentos deberán estar debidamente suscritos, sin enmendaduras y no presentar inconsistencias.

En caso de no aportarse cualquiera de los documentos antes mencionados, la hoja de vida del profesional en cuestión no será aprobada. La ERU podrá solicitar los soportes que considere necesarios para verificar la autenticidad de los documentos presentados, dentro de los plazos establecidos.

Las certificaciones laborales deben indicar como mínimo la siguiente información:

- Proyecto y Dedicación
- Nombre de la entidad Contratante (Dirección y Teléfono)
- Nombre del profesional y documento de identificación
- Número del contrato (si tiene)
- Objeto del contrato
- Cargo desempeñado



EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO
URBANO DE BOGOTÁ D.C.

ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO

Proceso de Gestión Contractual

Código:	Versión: 14
Fecha: 17/12/2020	Página: 82 de 93

- Actividades realizadas
- Fecha de inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año)
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
- Nombre y firma de quien expide la certificación.

Las certificaciones se contabilizarán con su porcentaje de dedicación, e igualmente no se tendrán en cuenta los traslapes de las certificaciones cuando superen el 100% de dedicación en un mismo periodo de tiempo. De no especificarse las fechas de la experiencia con día, mes y año, se tomará el último día de cada mes.

Los únicos documentos válidos para certificar la experiencia específica de los profesionales son las certificaciones expedidas por el empleador o contratante. Las certificaciones que acrediten experiencia de los profesionales expedidos por un empleador, deberán contener la información mínima expuesta con anterioridad.

La experiencia profesional de los miembros del equipo de trabajo se contabilizará según se explica en la siguiente nota:

"En cumplimiento del artículo 12 de la Ley 842 de 2003 que reza "*EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas:*", para el ejercicio de la ingeniería, la experiencia se computará a partir de la expedición de la matrícula profesional, de igual forma se aclara que el artículo 229 del Decreto 019 de 2012, determinó que para las profesiones relacionadas con el sistema de seguridad social en salud, la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional, sin embargo no opera la misma regla con respecto al restante de las profesiones a los cuales se les computará la experiencia a partir de la fecha de terminación de materias."

La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de tesis o asesor de proyectos de tesis no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución de los trabajos y hasta la entrega total de los mismos a satisfacción de la ERU, todo el personal idóneo y calificado que se oferte.

La ERU se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier empleado o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la ERU; en dicho caso, el contratista deberá presentar la nueva hoja de vida dentro de los 5 días siguientes, posteriores al recibo de la solicitud de la ERU. Esto, sin desatender el proyecto en la transición del cambio.

2.1.4.33. Personal Mínimo Requerido

EXPERIENCIA Y FORMACIÓN REQUERIDA DEL PERSONAL

EL PERSONAL se encuentra descrito en el estudio previo y corresponde al personal que la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – ERU considera decisivo para la ejecución del contrato. A continuación, se relacionan las condiciones mínimas que debe tener en cuenta el proponente en el momento de realizar su ofrecimiento.

Dentro de la propuesta, el proponente deberá entregar documentación del siguiente Personal Mínimo Habilitante:

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
Director	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto con matrícula profesional vigente, como mínimo 15 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en Gerencia de Proyectos, o en Arquitectura o afines al Diseño Arquitectónico, o su equivalencia; es decir, dos (2) años de experiencia adicionales a la mínima requerida.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica, como Director o Gerente de Proyecto, de Estudios y Diseños de proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial o de servicios, en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m2. Por lo menos uno de los proyectos certificados debe tener un componente patrimonial de bien inmueble importante (proyectos de restauración, intervenciones en Bienes de Interés Cultural – se certifica con la resolución de declaración del inmueble como Bien de Interés Cultural, expedida por el área municipal, distrital o nacional).</p> <p>NOTA 1: Para el proyecto certificado con componente patrimonial, se aceptarán proyectos sin restricción del uso o destinación final del inmueble.</p> <p>NOTA 2: El Director debe ser proponente, ya sea a título propio o como parte de una estructura plural, en la cual debe tener una participación de al menos el 40%.</p>
Coordinador	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, como mínimo 8 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en Gerencia de Proyectos o afines.</p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
	<p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Director o Coordinador de Estudios y Diseños de proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios, en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m²</p>
Arquitecto Diseñador	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en Diseño, o Maestría en Arquitectura o afines al Diseño Arquitectónico, o su equivalencia; es decir, dos (2) años de experiencia adicionales a la mínima requerida.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Arquitecto Diseñador de proyectos de estudios y diseños de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios, en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m²</p>
Arquitecto Restaurador / Patrimonialista / Especialista en Patrimonio Cultural Inmueble	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado o Maestría en Conservación y Restauración de Bienes Inmuebles, Restauración de Monumentos Arquitectónicos, Restauración del Patrimonio Arquitectónico, Restauración Arquitectónica o afines.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Arquitecto Restaurador o Director de Estudios y Diseños de proyectos de edificaciones patrimoniales (se certifica con la resolución de declaración del inmueble como Bien de Interés Cultural, expedida por el área municipal, distrital o nacional), en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 2.500 m²</p>
Arquitecto Paisajista / Diseño Urbano / Diseño Espacio Público	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto con matrícula profesional vigente, como mínimo 8 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u></p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
	Deberá acreditar experiencia específica como Arquitecto Diseñador de Estudios y Diseños de Proyectos Urbanos y/o de Espacio Público, en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m2.

Para la ejecución del contrato, el proponente, con la presentación de la propuesta garantiza que cuenta, como mínimo, y adicionalmente al Personal Mínimo Habilitante arriba relacionado, con los siguientes perfiles de personal y que en caso de ser seleccionado presentará para verificación del interventor del contrato, los respectivos soportes de formación académica y profesional y de experiencia que acrediten el cumplimiento del siguiente perfil mínimo requerido; dichos soportes NO deben presentarse con la propuesta.

La Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá – ERU requiere para la ejecución del contrato el siguiente personal como mínimo:

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
Especialista Estructural	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en el área de Estructuras.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Diseñador Estructural o Especialista Estructural de proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios en mínimo 2 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m2. Así mismo, deberá acreditar experiencia como Diseñador Estructural o Especialista Estructural de 1 proyecto de intervención para Reforzamiento Estructural en un Bien de Interés Cultural (se certifica con la resolución de declaración del inmueble como Bien de Interés Cultural, expedida por el área municipal, distrital o nacional) de mínimo 2.500 m2, y al menos uno de los proyectos certificados debe contemplar el uso de estructuras metálicas y/o no convencionales.</p>
Especialista Hidrosanitario - Red Contra Incendios - Gas	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil, Hidráulico, de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental, Sanitario y/o profesional en instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas, con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta</p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
	<p>profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en el área de Hidráulica, Recursos Hidráulicos, Recursos Hídricos, Sistemas Hídricos Urbanos, o afines.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Diseñador Hidráulico o Especialista Hidráulico de Estudios y Diseños (incluyendo diseños y aprobaciones a redes externas locales o ante operadores técnicos) para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m2. Así mismo, deberá acreditar experiencia como Diseñador Hidráulico de Estudios y Diseños de al menos un proyecto de Espacio Público de mínimo 5.000 m2.</p>
Especialista Eléctrico	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Eléctrico y/o electricista, con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Diseñador Eléctrico o Especialista Eléctrico de Estudios y Diseños (incluyendo diseños y aprobaciones a redes externas locales o ante operadores técnicos) para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios en mínimo 3 certificaciones de contratos totalmente terminados, cada uno con un área diseñada o intervenida de al menos 10.000 m2. Así mismo, deberá acreditar experiencia como Diseñador Eléctrico o Especialista Eléctrico de Estudios y Diseños de al menos un proyecto de Espacio Público de mínimo 5.000 m2.</p>
Especialista en Sistemas de Seguridad, Control y Detección de Incendios	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil o Electromecánico o Electrónico o Mecatrónico, con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 3 años como Ingeniero Diseñador o Especialista en Sistemas de Detección de Incendios, o Circuitos Cerrados de Televisión, o Sistemas de Seguridad, o Sistemas de Control de Acceso, de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios.</p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
<p>Arqueólogo</p>	<p><u>Perfil:</u> Arqueólogo o Antropólogo, con matrícula profesional vigente, registrado en el RNA, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 2 contratos o proyectos que involucren desarrollo de programas de arqueología preventiva en contextos urbanos e históricos, lo cual acreditará presentando (para cada proyecto) la documentación expedida por el ICANH que certifica que el profesional fue el titular de por lo menos una autorización de intervención sobre el patrimonio arqueológico en el proyecto y que su informe final fue evaluado y aprobado.</p>
<p>Especialista en Extracción y Ventilación</p>	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Mecánico o Eléctrico o Electromecánico o Electrónico o Mecatrónico, con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 3 años como Ingeniero Diseñador o Especialista en Sistemas de Extracción y Ventilación de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios.</p>
<p>Asesor en Bienes Culturales Muebles</p>	<p><u>Perfil:</u> Profesional en Conservación y Restauración de Patrimonio Cultural Mueble, con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p>
<p>Asesor en Acústica</p>	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto o Ingeniero con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Posgrado en Diseño Acústico, Acústica Arquitectónica, Acústica Ambiental o similar.</p> <p><u>Experiencia específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 3 años como Diseñador Acústico o Asesor Acústico o Especialista Acústico de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial o de servicios.</p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
<p>Especialista en Bioclimática</p>	<p><u>Perfil:</u> Arquitecto o Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición. <u>Posgrado:</u> Posgrado en Bioclimática o Construcción Sostenible.</p>
<p>Especialista en Geotecnia</p>	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, como mínimo 10 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición. <u>Posgrado:</u> Especialización en Geotecnia. <u>Experiencia específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica como Especialista en Geotecnia de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones patrimoniales (se certifica con la resolución de declaración del inmueble como Bien de Interés Cultural, expedida por el área municipal, distrital o nacional), en mínimo 2 certificaciones de contratos totalmente terminados de intervenciones en Bienes de Interés Cultural de mínimo 2.500 m2.</p>
<p>Profesional en Presupuestos y Programación</p>	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil o Arquitecto con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición. <u>Posgrado:</u> Posgrado en el área de Costos y Presupuestos de Obra. <u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 3 años como Profesional de Presupuestos y Programación de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones.</p>
<p>Ingeniero de Tránsito</p>	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición. <u>Posgrado:</u> Máster o Especialización en Ingeniería de Transportes o similar. <u>Experiencia Específica:</u></p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
	Deberá acreditar experiencia específica en la elaboración de mínimo 3 Estudios de Tránsito en Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones de tipo institucional, comercial o de servicios de mínimo 10.000 m ² , entregados y aprobados por autoridades territoriales de Tránsito y/o Movilidad.
Ingeniero Forestal	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Forestal con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica en la elaboración de mínimo 3 Estudios Fitosanitarios y/o Estudios de Sanidad de Maderas para proyectos de intervención en Edificios Patrimoniales.</p>
Profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	<p><u>Perfil:</u> Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo o Higiene y Seguridad Industrial o Salud Ocupacional, titulado, con tarjeta profesional vigente, como mínimo 3 años de experiencia general, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p>
Profesional Social	<p><u>Perfil:</u> Profesional del Área Social – Trabajador Social, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o Psicólogo – con tarjeta profesional vigente, como mínimo 4 años de experiencia general, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de por lo menos 3 años en proyectos de estudios y diseños u obra como especialista social.</p>
Profesional en Aseguramiento y Gestión de la Calidad	<p><u>Perfil:</u> Ingeniero Civil o Ingeniero Industrial o Tecnólogo de Construcciones con matrícula profesional vigente, como mínimo 3 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Posgrado:</u> Especialización en Sistemas de Gestión de Calidad.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica en la elaboración de 3 Planes de Gestión de Calidad en contratos de Estudios y Diseños para proyectos de edificaciones.</p>
4 Arquitectos Auxiliares	<p><u>Perfil:</u> Arquitectos, con matrícula profesional vigente, como mínimo 2 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta</p>

PROFESIONAL	EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA
	profesional, lo cual acreditarán allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.
Topógrafo	<p><u>Perfil:</u> Topógrafo o Ingeniero Topográfico, con matrícula profesional vigente, como mínimo 5 años de experiencia general contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, lo cual acreditará allegando Certificado de Vigencia de la Matrícula Profesional, con no más de treinta (30) días de expedición.</p> <p><u>Experiencia Específica:</u> Deberá acreditar experiencia específica de mínimo 3 contratos como topógrafo en contratos de estudios y diseños y/o construcción de edificaciones de tipo institucional, comercial, industrial, hotelero o de servicios.</p>
Cadenero	<p><u>Perfil:</u> Cadenero</p>

El personal anteriormente descrito será de carácter obligatorio, y se debe cumplir con la plantilla mínima requerida para cumplir con el objeto contractual, por lo cual se entiende que, con su participación en el proceso, el Contratista lo ha tenido en cuenta y lo ha considerado en su totalidad al momento de elaborar su propuesta económica. El pago de los honorarios o salarios base del personal exigido en el proyecto es de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El Director del Proyecto ejercerá las veces de interlocutor con la Empresa para todos los efectos que sea requerido.

Si el contratista es el mismo que certifica al profesional, además de la certificación del personal propuesto (expedida por el mismo contratista), debe presentar la certificación o actas de entrega y recibo final o actas de liquidación o actas de terminación del contrato expedida por el contratante y/o entidad de la misma, en la cual el profesional prestó sus servicios.

Serán válidas para acreditar la experiencia, las certificaciones de experiencia obtenida por los profesionales que hayan laborado como mínimo dos (2) años como servidores públicos en Entidades en los niveles directivo, asesor, profesional, ejecutivo; siempre y cuando el empleo esté específicamente relacionado con los cargos Director, Coordinador o Supervisor en Contratos de proyectos de diseños DE EDIFICACIONES PARA USO DOTACIONAL INSTITUCIONAL, COMERCIAL O DE SERVICIOS, lo cual debe ser certificado por la entidad respectiva donde se indique claramente el nombre del profesional, cargo desempeñado, tiempo laborado y áreas diseñadas.

NOTA 1: Durante la ejecución del contrato, si se llegase a cambiar un miembro del equipo de trabajo exigido por la ERU, el nuevo miembro propuesto deberá contar con calidades iguales o superiores a las requeridas en el Anexo Técnico de este miembro del equipo a quien reemplaza, si así lo autoriza el Interventor del contrato.

NOTA 2: Para los contratos en los cuales se ejecutaron varias etapas (terminadas y/o liquidadas) además de la Etapa de Estudios Técnicos y/o Diseños, deberá desagregarse en los documentos soporte las fechas específicas de inicio y finalización de cada una de las Etapas, y este periodo es el que será tenido en cuenta para la acreditación de la experiencia del equipo profesional. Para estos contratos, solo se tendrá en cuenta la Fase en la cual se evidencia la ejecución de las actividades solicitadas como experiencia en este proceso de selección.

NOTA 3: Para el caso de los profesionales señalados, la ERU no evaluará ni validará profesionales que se encuentren comprometidos con el 100% de dedicación, en contratos que esté ejecutando el profesional en la Entidad. Así mismo, el representante legal debe declarar que ninguno de los profesionales tiene otro contrato con una dedicación que, sumada con la dedicación del proyecto, supere el 100%.

NOTA 4: Dentro de la propuesta presentada, cada profesional se debe proponer para un solo perfil o rol dentro del proyecto.

EL CONTRATISTA deberá garantizar que el recurso humano a emplear durante la ejecución del contrato deberá cumplir con las normas de seguridad industrial y/o seguridad y salud en el trabajo, así mismo deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 de la ley 962 de 2005, en lo referente a las condiciones de higiene y seguridad.

El personal mínimo solicitado deberá tener disponibilidad para atender personalmente las solicitudes realizadas por la Empresa o por la Interventoría, por lo tanto deberá realizar visitas permanentes al sitio donde se realice la intervención con el fin de verificar que se esté realizando las actividades correctamente, así mismo deberán presentar los informes respectivos y presentando los respectivos informes, así como también deberá atender las demás solicitudes realizadas por la empresa relacionadas con el cumplimiento del objeto del contrato.

El personal mínimo solicitado, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual se entiende con su participación en el proceso que el Contratista lo ha tenido en cuenta y lo ha considerado en su totalidad al momento de elaborar su propuesta económica.

El contratista deberá garantizar que el personal destinado para la ejecución de los trabajos cumpla con TODOS los requisitos solicitados por la ERU señalados en los documentos que hacen parte integral del contrato.

Los profesionales adscritos al equipo mínimo de trabajo deberán emitir el informe mensual correspondiente a su área de conocimiento, el cual deberá estar contenido en el informe mensual reportado por el contratista. En dichos informes se deberán incluir los diagnósticos preliminares y las recomendaciones presentadas por cada profesional en lo de su competencia.

EL CONTRATISTA deberá contar con los equipos de cómputo y la infraestructura técnica que considere necesarios para el óptimo desarrollo del objeto contractual.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Las actividades previstas en el presente Contrato se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C, y se entiende por lo tanto que es la misma ciudad que será el domicilio contractual.

El contratista deberá estar domiciliado en la ciudad de Bogotá D.C. Una vez legalizado el contrato y asignado al supervisor y/o interventor, se realizará un comité entre el contratista y el supervisor y/o interventor del contrato por parte de la ERU, con el fin de determinar el inicio de las actividades y establecer protocolos para la ejecución del contrato, tales como días de comité de seguimiento semanal, entrega de informes de avance, y datos de contacto, así como programación de visitas al predio objeto del contrato con el fin de identificar situaciones en sitio y adelantar los estudios y análisis a los que haya lugar.

4. IMPACTO AMBIENTAL

El contratista organizará los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino con las disposiciones legales y reglamentarias sobre la minimización del impacto ambiental, en forma previa a la iniciación de las actividades respectivas. Se buscará minimizar las entregas en papel, lo cual se debe garantizar a partir de las definiciones del Plan de Calidad aprobado. Así mismo, se deberá dar cumplimiento a los protocolos de bioseguridad vigentes, de acuerdo a lo definido en el Plan de Calidad.

5. NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

Los procedimientos y metodologías, para llevar a cabo la elaboración y entrega de los productos, son responsabilidad del contratista, quien deberá seguir los lineamientos establecidos en las normas vigentes aplicables; es responsabilidad del Contratista investigar y conocer la totalidad de las leyes y normas que rigen el presente proceso. Por lo anterior, en ningún caso se exime al contratista de la verificación y aplicación de la normativa legal vigente y no se hace responsable a la entidad de la omisión de alguna de ellas esto sin perjuicio de la obligatoriedad del cumplimiento por parte del contratista de cualquier otra norma que se encuentre vigente al momento de ejecutar el contrato.

Principios

Los principios que rigen estos lineamientos técnicos son de carácter nacional y se encuentran contenidos principalmente en la Norma Técnica Colombiana de Construcción Sismo Resistente — NSR 10- los cuales son de obligatorio cumplimiento en el diseño y construcción de proyectos de infraestructura a nivel nacional, asegurando así adecuados procedimientos de diseño y ejecución de obras con altos índices de seguridad y calidad. También obedecen a Normas Técnicas Colombianas y reglamentaciones tanto distritales como nacionales, como parte de la complementación a un sistema de requerimientos técnicos de edificabilidad.

Algunos lineamientos técnicos están sujetos al lugar de implantación del proyecto, por lo que no todos deben considerarse generales, sino que deben obedecer a una particularidad según los requerimientos y necesidades que obedecen al contexto del lugar de actuación del proyecto.

6. ACCESO A LAS ZONAS DE TRABAJO

El contratista deberá visitar los predios y edificaciones objeto del presente proceso, con el fin de garantizar la incorporación de todas sus condiciones técnicas en los diseños y estudios técnicos desarrollados. Para tal fin, deberá coordinar oportunamente con la ERU, teniendo en cuenta las condiciones de accesibilidad



EMPRESA DE RENOVACIÓN Y DESARROLLO
URBANO DE BOGOTÁ D.C.

**ANEXO TÉCNICO PARA EL PROYECTO MÓDULO
CREATIVO 1 - BRONX DISTRITO CREATIVO**

Proceso de Gestión Contractual


Código:

Versión: 14

Fecha: 17/12/2020

Página: 93 de 93

actual a los mismos. El contratista no podrá invocar desconocimiento del lugar de ejecución, teniendo en cuenta que, en la documentación del presente proceso, se encuentra la ubicación exacta del proyecto a desarrollar.

SOLICITANTE

JUAN GUILLERMO JIMÉNEZ GÓMEZ
SUBGERENTE DE DESARROLLO DE PROYECTOS

RESPONSABLE DEL PROYECTO
DIANA MARÍA RAMÍREZ MORALES
GERENTE PIEZA CENTRO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Firma
Elaboró:	Juan Camilo Santamaría D.	Contratista	Subgerencia de Desarrollo de Proyectos	
Revisó:	Francy Fonseca	Contratista	Gerencia Pieza Centro	
Revisó:	José Luis Obando Martínez	Contratista	Subgerencia De Desarrollo De Proyectos	
Vo.Bo.	Carolina Jaramillo Restrepo	Contratista	Subgerencia De Desarrollo De Proyectos	

Los(as) arriba firmantes, declaramos que hemos revisado el presente documento y lo presentamos para su respectiva firma.