ANEXO TÉCNICO

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE LA EXTENSIÓN TRONCAL CARACAS TRAMO 1 Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

BOGOTA D. C., SEPTIEMBRE DE 2019

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Con este proyecto se plantea la construcción de las obras de infraestructura para la movilidad requeridas para la adecuación de la Extensión Troncal Caracas (Calle 51 sur) al Sistema Transmilenio de manera integral, contribuyendo a la recuperación del Espacio Público y los demás componentes que hacen parte del presente proyecto.

El proyecto contempla entre otros la construcción de una vía con las siguientes características:

- **CORREDOR VIAL**

El tramo 1 se extiende desde la carrera 10 hasta la calle 68 sur al finalizar el Portal de Usme (Incluyendo par vial alrededor del portal), en una longitud aproximada de 4.2 Km y debe alcanzar sección vial tipo V2 (mínimo de 42.00m).

Calzadas Transmilenio

- Se requieren dos carriles Transmilenio de mínimo 3.5m de ancho.

Para la geometría de estas calzadas mixtas se deberá tener en cuenta lo establecido en el capítulo 3 del Apéndice A y sus anexos.

Calzadas Mixtas

Se requieren dos carriles mixtos de mínimo 3.25m de ancho. Sin embargo en la zona del par vial se requiere cambie a tres carriles en algunas abscisas para lo cual se debe tener en cuenta lo establecido en las metas físicas del proyecto descritas en el estudio previo y también se deberá tener en cuenta lo establecido en el capítulo 3 del apéndice A y sus anexos.

Andenes

Los andenes deberán estar compuestos por franjas (franja de seguridad, franja de paisajismo, franja de ciclo-ruta, franja de circulación y franja de ajuste a predios) las dimensiones de estas franjas deberán estar relacionadas con el perfil de la vía de acuerdo con la cartilla de espacio público. El andén no podrá tener una medida inferior a 7 m los cuales se distribuirán en las franjas mencionadas anteriormente, siendo la franja de circulación la que mayor relevancia tiene.

En los remates de cada anden existe un área pacificada la cual se puede definir como una zonificación de los remates del andén en la cual desaparecen las franjas de circulación, mobiliarios entre otras, puesto que la esquina es el punto de convergencia de diferentes flujos y por ende debe estar lo más libre posible, esta área pacificada deberá iniciar entre 10 y 15 m antes de llegar a las esquinas.

Separadores

El Separador central podrá tener anchos variables entre 1.5 y 5m, según lo contemplado en el Apéndice A.

Ciclorruta

Con el fin de ofrecer alternativas a la movilidad y generar oportunidades de apropiación del espacio público se debe desarrollar una red de ciclo-ruta, la cual está reglamentada por la cartilla de espacio público con un ancho mínimo de bordillo a bordillo de 3.00 m.

Plazoletas

Con el fin de generar oportunidades para la apropiación del espacio público, desarrollo del tejido social y mejoramiento de la imagen urbana el proyecto debe contemplar el desarrollo de plazoletas implantadas en áreas estratégicas donde las dinámicas urbanas son varias y necesitan un espacio físico que permita articularlas para evitar la saturación del sector. Para ello se deberá tener en cuenta lo especificado en el apéndice A.

Paraderos

Con el fin de apoyar el sistema de transporte público se deberá contar con áreas de abordaje, ubicado en puntos estratégicos teniendo en cuenta principalmente lo establecido en el capítulo 9 del apéndice A. Lo anterior con el fin de garantizar el acceso al transporte público, así mismo se deberán establecer áreas de acceso a estaciones de Transmilenio las cuales están desarrolladas bajo los criterios normativos que apliquen para el desarrollo de este tipo de espacios.

Las principales características que deberán tener los paraderos son:

1. El área pacificada deberá tener una longitud aproximada de 12 m, la cual pueda contener los usuarios que esperan el acceso al servicio SITP, Sin afectar la circulación del peatón
2. El área pacificada presentará un diseño diferente en texturas, con el fin de ser un espacio de fácil identificación por parte de los usuarios
3. En el área pacificada se deberá garantizar la continuidad de la tableta guía proveniente desde la estructura de andenes con el fin de garantizar el paso seguro de una persona en condición de discapacidad y evitar afectación sobre las dinámicas del paradero.
4. La señalización vertical que indique la parada del bus SITP siempre deberá estar visible.

Estaciones

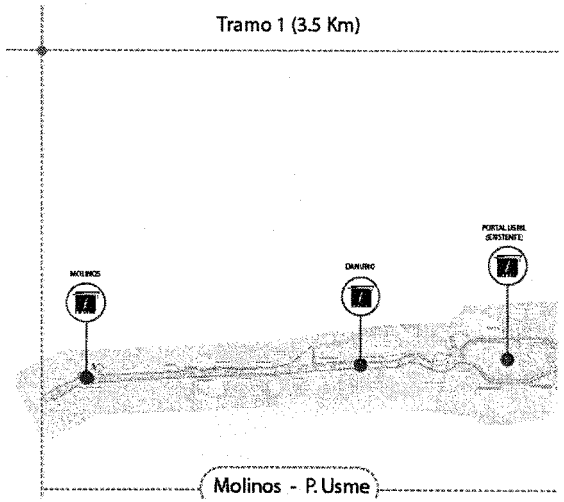
Dado que se requiere ampliar la cobertura del sistema Transmilenio permitiendo la descentralización de actividades en el Portal Usme, optimizando el acceso al servicio por parte de la población del sector.

El proyecto debe contemplar la construcción de tres estaciones.

- Estación alimentadora Molinos
- Estación BRT Molinos (se deberá desmontar la existente y construir la nueva)
- Estación BRT Danubio

Las cuales deberán estar ubicadas de acuerdo a la siguiente figura y para lo cual se deberá tener en cuenta principalmente lo establecido en el capítulo 7 del apéndice A.

Figura 2. Implantación estaciones



Fuente: Documentos Técnicos IDU

Estaciones Molinos Alimentadora y BRT

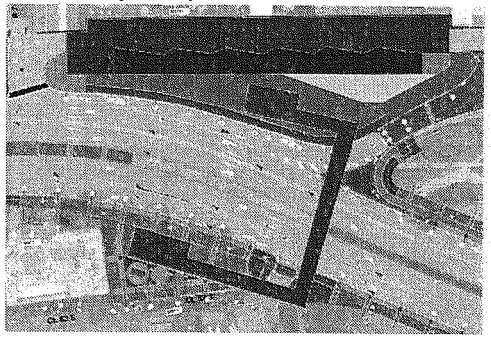
El desarrollo de la estación Molinos se aborda en consecuencia a la ampliación que se requiere en las calzadas en la cual se deben garantizar dos carriles mixtos y dos carriles Transmilenio, lo cual hace necesario reubicar la estación.

- Componente Arquitectónico

El ajuste a la arquitectura y dimensiones de espacios se deberá desarrollar en función de garantizar la correcta prestación de servicios de cada espacio con la inclusión de cupos para parqueaderos de bicicletas. El desarrollo arquitectónico de esta estación se deberá ejecutar de la siguiente forma:

Área de alimentadores: Conjunto a las zonas de abordaje se deberán establecer una serie de usos - espacios complementarios los cuales ayudaran a mejorar la experiencia del usuario en relación al uso del servicio como lo son: Enfermería, Baños (hombres y Mujeres), Bici parqueaderos y otros espacios que ayudaran a mejorar las condiciones de los funcionarios del sistema como los son baños de servicio, garitas de vigilancia, zonas de casilleros entre otros.

Figura 3. Implantación estación Molinos



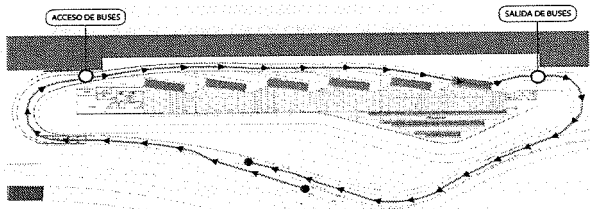
Fuente: Documentos Técnicos IDU

Como se ilustra en la figura anterior, la adaptación en la zona de alimentadores de la estación Molinos se deberá ubicar sobre el costado oriental del corredor de la Caracas sentido sur norte, justo en el lugar donde se encuentra la zona de acceso a alimentadores actual.

La configuración longitudinal de la estación deberá contemplar una zona de plataforma para el abordaje de alimentadores que funcione como conector con otros espacios que componen la estación, convirtiendo la zona de plataformas en el eje estructurante de actividades de dicha estación.

A continuación se presenta un esquema de lo que se requiere, sin embargo para esta estación se deberá tener en cuenta lo establecido en los diferentes apéndices del contrato en especial el apéndice A.

Figura 4. Implantación estación Molinos



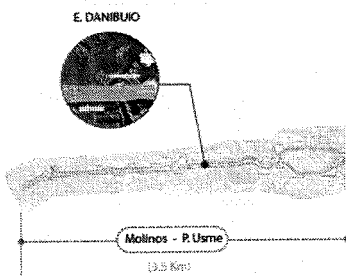
Fuente: Documentos Técnicos IDU

Estación Danubio

El desarrollo de estas estaciones nace a partir de la necesidad de aumentar la cobertura del sistema Transmilenio y ayudar a descentralizar las dinámicas de acceso al servicio en puntos críticos como el portal Usme y la estación Molinos las cuales en la actualidad reciben un alto flujo de usuarios.

Las especificaciones y condiciones para la construcción de esta estación obedece a las establecidas dentro del capítulo 7 del Apéndice A.

Figura 5. Implantación estación Danubio



Fuente: Documentos Técnicos IDU

- **Taquillas Exteriores**

Con el fin de evitar la saturación en el acceso a la estación de Transmilenio consecuencia de los tiempos de espera para adquirir el pasaje, se requiere establecer un modelo de taquilla exterior que pueda implantar en cualquier lugar del área de intervención siempre y cuando presente relación directa con la estación y la prestación del servicio.

- **Módulo de bici parqueaderos**

Con el fin de potenciar la intermodalidad en los sistemas de movilidad del sector y ofrecer alternativas de cambio en el modelo de transporte para los habitantes de la zona, para efectos del Proyecto Extensión Troncal Caracas se requiere la implantación de un módulo de bici parqueaderos en sectores donde presenten relación directa con la operación de la estación y las dimensiones físicas del andén lo permitan.

Puentes Peatonales

Se requiere un puente peatonal para el proyecto:

- Puente Peatonal Molinos

Las características y especificaciones mínimas serán las establecidas en el capítulo 7 del Apéndice A.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

En la actualidad este tramo presenta altos indicadores de congestión vial generados por la alta transitabilidad debido a la gran cantidad de población que habita en las Localidades de Usme, Rafael Uribe Uribe y Tunjuelito, situación que se agrava ya que en esta zona hay presencia de predios con usos dotacionales Gubernamentales de gran extensión como el Establecimiento Penitenciario La Picota y el Batallón de Artillería, zonas industriales donde se destacan la Ladrillera Santa Fe, Vidriera Saint Gobain, canteras de explotación de agregados para concreto y Extensas zonas para el control ambiental, por lo tanto no se ha estructurado una malla vial que permita la continuidad y la comunicación de estos sectores con el centro de la ciudad, generando represamiento del flujo vehicular, saturación en la movilidad y alta accidentalidad particularmente en el sector comprendido entre la Estación Molinos y el Portal Usme.

Al inicio del proyecto vial sobre la Estación Molinos, la vía está conformada por dos (2) calzadas de cuatro (4) carriles cada una (en total ocho (8) carriles), en las que se alojan dos (2) carriles mixtos y dos (2) carriles centrales para Transmilenio. Igualmente, adyacente a los carriles mixtos están las áreas de espacio público como andenes y ciclorruta. El separador central entre calzadas es de cinco (5.0) metros y el ancho total de la vía entre fachadas de 38.0 metros aproximadamente.

A partir de la Estación Molinos que corresponde al inicio del proyecto, la vía se reduce a cuatro (4) carriles, y anchos variables de aprox. 14 metros. Perfil que presenta un espacio público deficiente con andenes en mal estado y en otras zonas ausencia total de andén, adicionalmente no existe un separador central que delimite el sentido vial del tráfico, generando invasión constante de carril. Esta vía presenta una extensión de 3.500 metros hasta la calle 68 sur. En el Portal de Usme la Vía se bifurca generando un par vial de aproximadamente 700 mts con lo cual la sumatoria de la longitud vial a intervenir son 4.2 Kms.

Dentro de este contexto, la vía presenta una sola Calzada de dos (2) carriles cada en cada sentido, por la que circulan vehículos mixtos y buses articulados y biarticulados del SISTEMA TRANSMILENIO sin ninguna segregación lo cual incrementa los índices de accidentalidad y de velocidad del sistema.

Teniendo en cuenta que el Sistema de Transporte Masivo de la ciudad en la actualidad es insuficiente e ineficiente por el gran crecimiento de la población, especialmente en las zonas periféricas en donde no existe la suficiente cobertura, a lo que se suma desarticulación de las troncales de Transmilenio existentes y calidad deficiente del servicio integrado SITP que no logra una articulación entre los diferentes modos de transporte. Sin dejar atrás el hecho de que el crecimiento del parque automotor de los particulares y que la infraestructura vial existente es deficiente y precaria lo que se ve reflejado en los impactos ambientales y sociales negativos. Todos estos problemas convergen en una vía que no tiene la capacidad de soportar los flujos y modos de transporte y que es eje vial estructural en el sector

En este escenario la percepción de la ciudadanía es que la eficiencia en la movilidad es muy baja; y particularmente para los habitantes de este sector que advierten acerca de las condiciones de deficiencia de infraestructura para movilidad, seguridad y comodidad de peatones y conductores, incrementando los tiempos de desplazamiento de estos ciudadanos y disminuyendo los niveles de competitividad de las zonas de influencia. En este sentido se hace necesaria la ampliación y extensión de la Troncal Caracas Tramo 1 entre la estación Molinos y el Portal Usme hasta la calle 68 sur como primera medida.

a. Localización:

El proyecto se ubica en las localidades de Usme (No. 05), Tunjuelito (No.06), Rafael Uribe Uribe (No. 18), con área de influencia social indirecta en las UPZ 62 Tunjuelito, UPZ 54 Marruecos, UPZ 56 Danubio y UPZ 57 Gran Yomasa.

Ampliación y extensión de la Troncal Caracas entre la Estación Molinos (Carrera 10) y el Portal Usme al sur de la calle 68 sur.

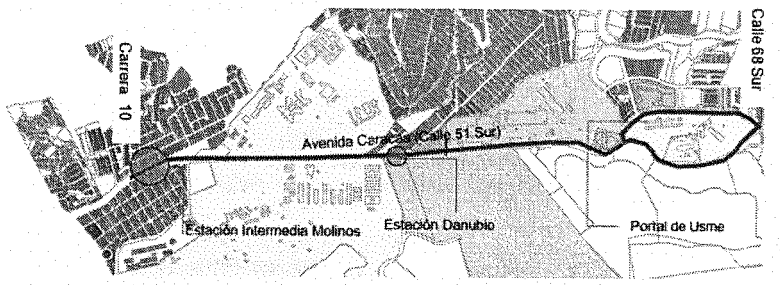


Figura 1. Localización de la Extensión Caracas entre La Estación Molinos

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Cerramiento de los frentes de obra y adecuación de senderos peatonales
- Demoliciones de andenes, sardineles, muros de contención y pavimento
- Demolición muros o cerramientos requeridos y restitución de los mismos
- Construcción de muros y estructuras de contención
- Construcción de estructuras hidráulicas especiales para continuidad del sistema
- Desmonte estructuras puente peatonal Molinos, de conformidad con documento de protocolo e inventario
- Desmonte estructuras puente peatonal Molinos, de conformidad con documento de protocolo e inventario
- Retiro del mobiliario público existente
- Movimiento de tierra y Excavaciones de todo tipo.

- Construcción de redes de servicios públicos (traslado, reparación, renivelación, rehabilitación, reubicación, renovación y construcción de las mismas y redes provisionales y/o definitivas para garantizar conducción y desagües) para lo cual deberá coordinarse y avalarse con cada una de las entidades correspondientes.
- Investigaciones de redes, en pro de localizar las válvulas de cierre de redes matriz, que se encuentran fuera del área del proyecto, para llevar a cabo las maniobras necesarias para las obras, traslados y/o adecuaciones que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato.
- Construcción de la desviación de las redes matrices de acueducto, reubicación de las redes menores y obras de agua potable.
- Construcción de estructuras de interconexión e inspección de alcantarillado pluvial y sanitario.
- Obras de protección necesarias para garantizar la estabilidad de la tubería de las redes existentes en las interferencias.
- Suministro de materiales y construcción de las obras civiles para el sistema de iluminación.
- Obras de contención para garantizar la estabilidad de las calzadas y la infraestructura existente.
- Nivelación y conformación de subrasantes, incluyendo rellenos en material granular.
- Construcción y/o adecuación de calzadas mixtas y construcción de calzadas BRT de pavimento asfáltico y rígido según corresponda.
- Construcción de filtros y obras de sub-drenajes.
- Construcción y/o reforzamiento de box culvert.
- Construcción de carriles BRT exclusivos por sentido.
- Construcción de calzadas mixtas.
- Construcción de estaciones BRT que incluye suministro y montaje.
- Construcción de obras necesarias para la cimentación de las estaciones.
- Demolición y construcción de puente vehicular sobre quebrada Chiguaza.
- Demolición y construcción de puente peatonal.
- Demolición de Cimentación Estación Molinos.
- Construcción de andenes, separadores, espacio público, ciclorrutas y obras complementarias.
- Suministro e Instalación de mobiliario urbano y demás elementos del espacio público.
- Suministro y colocación de la señalización horizontal y vertical.
- Infraestructura del sistema de semaforización electrónica, donde lo requiera el proyecto.
- Desarrollar actividades de gestión ambiental, seguridad industrial y salud en el trabajo, social y manejo de tránsito.
- Mitigación de impactos sociales y ambientales asociados al proyecto.
- Manejo silvicultural del arbolado de acuerdo con lo dispuesto en los actos administrativos vigentes para este proyecto: Tala, Bloqueo y Traslado y Conservación.
- Implementación de medidas de protección para el arbolado objeto de conservación dentro del área de influencia directa e individuos aledaños que puedan ser afectados por el tránsito constante de personal y maquinaria.

IDU-LP-SGI-014-2019

ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO

ANEXO 1

- Construcción de obras de paisajismo que incluyan las tres operaciones estructurantes del mismo, como son: arquitectura, fitotextura y geotextura.
- Tomar las medidas preventivas necesarias a fin proteger y salvaguardar el patrimonio arqueológico, teniendo en cuenta los parámetros del Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.
- Obras necesarias para estabilización de Talud en esquina Sur Oriental Cárcel La picota.
- Actualizar, complementar y obtener los permisos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Utilización de materiales provenientes del aprovechamiento de neumáticos usados o llantas no conforme (Grano de Caucho Reciclado –GCR), en las actividades de pavimento asfáltico.
- Utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD (Residuos de la Construcción y Demolición) legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento.
- Reparaciones puntuales (de requerirse).
- Atención de emergencias.
- Mejoramientos geométricos (de requerirse).
- Las demás que indiquen los documentos del presente proceso para la ejecución del objeto contractual.

A continuación, se establecen las obras de mayor impacto:

Tabla 1 Obras de mayor impacto

Calzadas Vehiculares en concreto rígido y flexible.
Construcción de Obras de Espacio público y Ciclorruta
Desmonte, inventario, traslado y Construcción Estación BRT Molinos
Construcción de la Estación BRT Danubio
Construcción de la Estación Alimentadora Molinos.
Demolición puente peatonal Danubio
Desmonte, inventario, traslado y Construcción puente peatonal Molinos
Demolición puente existente y Construcción del Puente Vehicular sobre la Quebrada Chiguaza
Box culvert Quebrada Hoya del Ramo
Muros y estructuras de contención

El alcance físico detallado del Proyecto será el indicado en las especificaciones Particulares del presente Proceso de Selección, sin que ello signifique que el contratista no deba ejecutar otro tipo de obras para el cumplimiento del objeto contractual.

a. Principales Ítems de pago:

Estos son los definidos en la forma de pago conforme se describe en el pliego de condiciones y estudios previo del proyecto objeto del presente proceso.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará a partir del cumplimiento de los requisitos para dar inicio a la ejecución del contrato.

El plazo para la ejecución del contrato es de **NOVENTA Y CINCO (95) MESES** contados a partir de la fecha de iniciación y se divide de la siguiente manera:

ETAPA	DURACIÓN ETAPA	PLAZO TOTAL
PRECONSTRUCCIÓN	6 meses	95 Meses
CONSTRUCCIÓN	29 meses	
MANTENIMIENTO	60 Meses	

5. FORMA DE PAGO

La forma de pago se regirá conforme se describe en el estudio previo del proyecto objeto del presente proceso.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones necesarias para la ejecución del presente proyecto, se describen en los Apéndices, los cuales son parte integral del proceso licitatorio.

a. Materiales

Los materiales a utilizar en este proyecto, serán los establecidos en los apéndices y normatividad aplicable.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse

preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

La Entidad tiene a disposición de los proponentes lo siguiente:

➢ **DOCUMENTOS TÉCNICOS DISPONIBLES EN CENTRO DE DOCUMENTACION**

La entidad sólo pretende facilitar el acceso a la información que reposa en los archivos del IDU. Por lo tanto, los estudios, diseños y conceptos estarán disponibles a título informativo, entendiéndose por tanto que no es información entregada por el IDU para efectos de la presentación de las Propuestas, ni generan obligación o responsabilidad alguna a cargo del IDU y, por lo tanto, no hacen parte del Pliego o del Contrato. En consecuencia, no servirán de base para reclamación alguna durante la ejecución del Contrato, ni para ningún reconocimiento económico adicional entre las partes, no previsto expresamente en el Contrato. Tampoco servirán para exculpar el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones adquiridas en virtud del Contrato.

Los Proponentes podrán consultar la información que tenga relación con el Proceso de Selección y en especial la derivada de la ejecución de los contratos IDU 334 de 2000, IDU 119 de 2005 e IDU 1109 de 2016, en el centro de documentación del IDU en la Calle 20 No. 9-20 - o en los enlaces:

- IDU 334 2000
  HTTPS://WEBIDU.IDU.GOV.CO/JSPUI/BROWSE?TYPE=CONTRATO&VALUE=CONTRATO+IDU+334+DE+2000&VALUE_LANG=ES
- IDU 119 2005
  HTTPS://WEBIDU.IDU.GOV.CO/JSPUI/BROWSE?TYPE=CONTRATO&VALUE=CONTRATO+IDU+119+DE+2005&VALUE_LANG=ES
- IDU 1109 2016
  https://webidu.idu.gov.co/jspui/browse?type=contrato&value=Contrato+IDU+1109+de+2016&rpp=100&submit_browse=Actualizar

Por lo anterior, se precisa que el proyecto cuenta con el grado de maduración para iniciar FASE III, de conformidad con el memorando 20192250311593 y el artículo 16 de la ley 1682 de 2013

y el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 y en ese sentido cumple con las condiciones para continuar con la etapa de construcción.

➢ **DOCUMENTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN**

La entidad a través de la Plataforma Secop II, publicará los documentos del proceso de selección entre los cuales estarán:

- Pliego de Condiciones
- Estudios Previos
- Anexo Técnico
- Apéndice A. Especificaciones Particulares de Construcción.
- Apéndice B. Especificaciones Generales de Construcción
- Apéndice C. Especificaciones Particulares de Obras para Redes
- Apéndice D. Especificaciones Particulares de Mantenimiento
- Apéndice E. Especificaciones para el componente Ambiental y SST
- Apéndice F. Especificaciones para el Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos.
- Apéndice G. Cronograma de Obras y seguimiento
- Apéndice H. Especificaciones para el componente Dialogo Ciudadano y Comunicación Estratégica
- CDPs
- Minuta
- Matriz de Riesgos
- Presupuesto
- Análisis del Sector
- Anexo de Personal

En concordancia con los documentos técnicos publicados en la plataforma del Secop II para este proyecto, el Contratista deberá haber elaborado y entregado al Interventor los estudios y diseños de detalle para la ejecución de las Obras de Construcción durante la etapa de Preconstrucción según lo estipulado en la minuta del contrato, orientados a dar cumplimiento a los resultados exigidos en las Especificaciones Particulares de Construcción y Especificaciones Generales de Construcción.

Sin perjuicio de lo anterior, los estudios y diseños presentados por el Contratista para la ejecución de las Obras de Construcción se entenderán que son propios y por lo tanto la responsabilidad de los mismos será asumida en su totalidad por el Contratista. El Contratista, al efectuar sus estudios y diseños o modificar, y/o adecuar, y/o adaptar los documentos técnicos puestos a disposición de los Proponentes, presentando a partir de éstos sus estudios y diseños, deberá tener en cuenta que existen elementos mínimos de diseño y especificaciones generales contenidas en los

apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción que no pueden ser modificados

En conclusión, asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

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

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato. Se aclara que los perfiles profesionales establecidos en el Anexo de personal son los mínimos requeridos durante todo el plazo de ejecución del proyecto.

El personal mínimo requerido para cada etapa del proyecto es el relacionado en el Anexo 6 - Anexo de Personal.

El Contratista presentará a la Interventoría respectiva, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la orden de iniciación del contrato de interventoría para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados de conformidad con el Pliego de Condiciones:

1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Relación del equipo mínimo obligatorio.
3. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
4. Programa de obra.
5. Plan de manejo de tránsito- PMT.
6. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

El Interventor revisará los documentos presentados por el Contratista de obra en un término no mayor a 3 días calendario. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a 2 días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Una vez se cumpla con lo exigido en el pliego de condiciones, el Interventor emitirá su concepto favorable mediante comunicación dirigido al Contratista, con copia a la Entidad

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los requisitos de formación y experiencia mencionados en el Anexo 6 - Anexo de Personal.

b. Maquinaria vinculada al Proyecto

El Contratista se obliga a situar oportunamente, en el lugar de las obras, todo el equipo que necesite para el cumplimiento oportuno, eficiente y calificado de sus obligaciones. Estará a cargo del Contratista la adecuación de las vías y estructuras que fuesen necesarias para el transporte de los mismos. La verificación por parte del IDU o del Interventor de algún equipo, en desarrollo de lo establecido en la minuta del contrato, no exime al Contratista de la obligación

de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios, adecuados en capacidad y características, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de las obras.

c. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

MAQUINARIA Y EQUIPOS EXIGIDOS CON MODELOS DENTRO DE LOS ÚLTIMOS:	
RETROCARGADOR	VIBROCOMPACTADOR DE LLANTAS
MINICARGADOR	VIBROCOMPACTADOR MIXTO
RETROEXCAVADORA	MOTONIVELADORA
FINISHER	BRAZO ARTICULADO
	CARRO CISTERNA
	TURBO NPR
	PLANCHON GRUA
	VOLQUETA
	MIXER

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del Proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras. El Contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El Proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean

susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad

Previo al inicio de las obras, los materiales que la Entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del Contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el Contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva Interventoría, previo al inicio de las obras.

9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

La entidad no estima necesario programar el examen del sitio de obra, sin embargo, es responsabilidad del Proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

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

10. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad y costo.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos a precios unitarios de conformidad con lo establecido en la minuta del contrato.

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

11. SEÑALIZACIÓN

El contratista tendrá a su cargo, todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad ha definido un valor máximo asociado a la remuneración por manejo de tránsito, señalización y desvíos, el cual se encuentra determinado en el presupuesto oficial del proyecto.

12. PERMISOS Y AUTORIZACIONES

Los permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución del contrato, son los establecidos en el estudio previo del presente proceso o aquellas que surjan por la dinámica misma de la ejecución del contrato.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Como parte integral del presente proceso se tienen los documentos de Especificaciones Generales y Particulares de Construcción o apéndices, donde se describe las características técnicas, procedimientos que se deban aplicar, normas técnicas, plazos por actividades, protocolos de actividades, cronogramas y demás; todo lo anterior siempre en cumplimiento del Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos Vigente.

13.1. ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN

Esta etapa iniciará a partir del Día siguiente a la Fecha de Iniciación de la Ejecución del Contrato" o "Fecha de Iniciación y terminará cuando se verifique el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos que se establecen en la minuta del contrato. Por lo tanto, el cumplimiento de los requisitos señalados en este numeral, será condición indispensable para la suscripción del Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción. La duración estimada para la Etapa de Preconstrucción es de SEIS (6) meses, sin perjuicio de que ésta termine antes, si se llegaren a cumplir todas y cada una de las obligaciones que le asisten al Contratista con anterioridad al plazo estimado para esta etapa. Todos los costos derivados de las necesidades de prórroga de la etapa de Preconstrucción serán asumidos por el contratista.

13.1.1. Presentación de Estudios y Diseños

A más tardar al vencimiento del CUARTO (4) mes calendario contado desde la Fecha de Iniciación, el Contratista deberá haber elaborado y entregado al Interventor los estudios y diseños de detalle para la ejecución de las Obras de Construcción durante la Etapa de Construcción, orientados a dar cumplimiento a los resultados exigidos en las Especificaciones Particulares de Construcción, Especificaciones Generales de Construcción. La no entrega de los estudios y diseños suficientes para que el Interventor pueda hacerse un juicio acerca del alcance de la obra, dentro del término antes señalado dará lugar a la causación de las multas señaladas en la minuta del contrato.
Sin perjuicio de lo anterior, los estudios y diseños presentados por el Contratista para la ejecución de las Obras de Construcción podrán (i) fundamentarse de manera exclusiva en los documentos técnicos que el IDU puso a disposición de los Proponentes durante la Licitación, evento en el cual deberán, en todo caso, ir suscritos por los ingenieros o personas responsables del Contratista; (ii) consistir en la adaptación y/o modificación de los documentos técnicos que el IDU

puso a disposición de los Proponentes durante la Licitación, evento en el cual deberán, en todo caso ir suscritos por los ingenieros o personas responsables del Contratista; (iii) ser estudios y diseños fundamentados en información técnica diferente a la puesta a disposición por el IDU; o (iv) la combinación de cualquiera de los anteriores.

En todo caso, una vez presentados al Interventor en los términos de este numeral, se entenderá que los diseños son propios y por lo tanto la responsabilidad de los mismos será asumida en su totalidad por el Contratista. Finalmente, el Contratista, al efectuar sus estudios y diseños o modificar, y/o adecuar, y/o adaptar los documentos técnicos puestos a disposición de los Proponentes, presentando a partir de éstos sus estudios y diseños, deberá tener en cuenta que existen elementos mínimos de diseño y especificaciones generales contenidas en los apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción que no pueden ser modificados, salvo lo señalado en la minuta del contrato.

Adicionalmente, se entenderá que el Contratista deberá entregar las Especificaciones Particulares de Construcción como parte de los estudios y diseños. Una vez presentadas las Especificaciones Particulares de Construcción, el Contratista será responsable por su contenido y correcta aplicación.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente al IDU (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

El Interventor deberá presentar el informe correspondiente de manera simultánea al Contratista y al IDU a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguiente a la entrega de cada producto que compone los estudios y diseños por parte del Contratista.

Lo anterior, sin perjuicio de la obligación que le asiste al Contratista de efectuar entregas de productos parciales, de modo tal que en todo caso se garantice el cumplimiento del plazo máximo de CUATRO (04) meses para presentar la totalidad de los productos que componen los estudios y diseños.

Como mínimo en dicho (s) informe (s), el Interventor indicará si resulta —a su juicio- posible o no la obtención de los resultados esperados en el Contrato de Obra, sus Apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción. Si el Interventor considera que deben hacerse ajustes a los estudios y diseños para la obtención de esos resultados, así lo indicará al IDU y al

Contratista de Obra en su informe, en el cual detallará —además- las modificaciones que deberían efectuársele a los estudios y diseños para la obtención de los resultados deseados.

En todo caso, debe entenderse que las observaciones presentadas por el Interventor al Contratista a propósito de los estudios y diseños, son consideraciones técnicas formuladas a manera de advertencia y deberán ser evaluadas y justificadas por el Contratista, según la decisión que tome, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la presentación del Informe por parte del Interventor; con el objeto de conseguir los resultados exigidos en este Contrato, sus apéndices y en especial los contenidos en las Especificaciones Particulares de Construcción.

En caso de desacuerdo entre las Partes respecto de si los estudios y diseños del Contratista permiten o no conseguir los resultados exigidos en este Contrato, sus apéndices y en especial los contenidos en las Especificaciones Particulares de Construcción, dicha controversia será decidida de manera definitiva por el Amigable Componedor. La decisión del Amigable Componedor sobre el presente desacuerdo, así como la adopción e implementación de dicha decisión, será requisito para la suscripción del acta de iniciación de la etapa de Construcción.

El Contratista deberá adecuar y/o modificar en cualquier momento los estudios y diseños de detalle presentados, a su costo y bajo su responsabilidad, con el objeto de obtener los resultados previstos en el presente Contrato. De estas adecuaciones o modificaciones el Contratista dará noticia al Interventor, entregándole los documentos técnicos que correspondan.

Las adecuaciones y/o modificaciones que haga el Contratista durante la Etapa de Construcción, a sus estudios y diseños de detalle, serán a su costo y bajo su responsabilidad, con el objeto de garantizar la obtención de los resultados exigidos en el presente Contrato, considerando que el Contratista mantiene siempre la obligación de entregar las Obras de Construcción en los términos y condiciones establecidos en este Contrato, especialmente en lo que a los resultados señalados en las Especificaciones Particulares de Construcción se refiere.

En relación con los estudios y diseños de las Obras para Redes, el IDU entregará al Contratista los estudios y diseños aprobados y autorizados por las empresas de servicios públicos y entidades distritales. El Contratista no podrá durante esta Etapa de Preconstrucción, modificar dichos estudios y diseños.

Durante la Etapa de Construcción, la modificación de tales estudios y diseños de las Obras para Redes procederá únicamente cuando sean consecuencia de alguno de los eventos establecidos en la minuta del contrato del presente Contrato.

13.1.2. Actividades de la etapa de Preconstrucción

En esta etapa el Contratista deberá como mínimo:

- Presentar sus propios estudios y diseños de detalle para la ejecución de la totalidad de las Obras orientadas a dar cumplimiento con el objeto del contrato.
- Realizar un diagnóstico de los desvíos y determinar el tipo de intervención a ejecutar de acuerdo a lo señalado en el capítulo 6 del apéndice A.
- Tramitar y gestionar la aprobación de los Planes de Manejo de Tránsito Específicos que se requieran.
- Verificar que los permisos y/o licencias y/o autorizaciones y/o trámites necesarios para la ejecución del proyecto correspondan con lo requerido por el proyecto, en caso de ser necesario, tramitar los permisos y/o licencias y/o autorizaciones y/o trámites que sean necesarios.
- Elaborar un cronograma de ejecución de todas las actividades de obra que se efectúe dentro de los plazos establecidos, dicho cronograma deberá ser aprobado por la Interventoría y desarrollado teniendo en cuenta lo establecido en el Apéndice G, del contrato.
- El contratista y la interventoría deberán garantizar el seguimiento integral del proyecto mediante la implementación de una metodología (con BIM, BRIM, REVIT, TEKLA o cualquier otro que permita interacciones con GIS) que garantice que sus diferentes productos no presentarán inconsistencias o interferencias entre los diferentes componentes, la cual debe ser alimentada con una periodicidad bimensual y estar en concordancia con los diferentes hitos contractuales. El contratista deberá presentar informes que incluyan los resultados provenientes de esta metodología.
- Desarrollar todas las actividades de la etapa de Preconstrucción descritas en los Apéndices del contrato.

13.1.3. Informe técnico

El contratista deberá presentar los estudios y diseños cumpliendo con la normatividad vigente, y con lo establecido en los Apéndices del contrato.

El informe final de la etapa, deberá describir y justificar técnicamente los procesos constructivos que implementará el contratista para cada uno de los componentes del sistema con el fin de cumplir con las obligaciones descritas en los apéndices.

Teniendo en cuenta la totalidad del alcance de la infraestructura a desarrollar en este proyecto, el contratista deberá plantear un adecuado programa de mantenimiento que garantice el cumplimiento de los indicadores establecidos en el apéndice D.

Adicionalmente se deberá describir las rutinas de mantenimiento que implementará el contratista para proteger la infraestructura que se construya y eventualmente se dé al servicio antes de finalizar la Construcción.

Igualmente, se deberá mostrar la programación de obras y el cronograma de metas físicas que permitan la verificación por parte de la Interventoría del cumplimiento del cronograma presentado para efectos del pago establecido o la aplicación de multas en la forma que se detalle en el contrato.

Adicionalmente contendrá **como mínimo** lo establecido en el manual de interventoría y/o supervisión de contratos y lo descrito en la minuta del contrato.

13.1.3.1. Enfoque y metodología para las actividades de construcción

Previamente a la etapa de construcción, el contratista deberá haber presentado al Interventor:

- El enfoque, donde se describan claramente los aspectos básicos tenidos en cuenta para el desarrollo y ejecución de la obra. Igualmente se deberá indicar la importancia de su ejecución, sus características más relevantes, soluciones y beneficios que ofrecen.

- De igual manera deberá hacer una descripción detallada de la metodología que utilizará para el desarrollo de la obra.

- Cada Contratista deberá contar con las previsiones suficientes y necesarias para cumplir con la ejecución del objeto del contrato en el plazo establecido, ejecutando obra simultáneamente en cada uno de los frentes previstos.

El contratista será el único responsable de los resultados que se obtengan con base en el enfoque y la metodología que el mismo elaboró.

La Interventoría tendrá un plazo estipulado para revisar y realizar las correcciones a la metodología entregada por el Contratista, y a su vez el Contratista tendrá un plazo estipulado para realizar los ajustes solicitados por parte de la Interventoría. Lo anterior teniendo en cuenta los plazos establecidos en el Manual de Interventoría del IDU.

El cumplimiento de los requisitos señalados en este numeral será condición indispensable para la suscripción del Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción.

NOTA: En todo caso la base para la elaboración del informe será el Manual de Interventoría y/o supervisión de contratos del IDU.

13.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez cumplidos todos y cada uno de los requisitos señalados en la minuta del contrato de la presente Cláusula se firmará el Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción, etapa que tendrá una duración estimada de VEINTINUEVE (29) Meses calendario. Sin embargo, la duración efectiva de la Etapa de Construcción corresponderá al término que corra entre la fecha de firma del Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción y la fecha en que se suscriba el Acta de Finalización de la Etapa de Construcción. Lo anterior sin perjuicio de las responsabilidades del Contratista por eventuales retardos en la terminación a satisfacción del Interventor y del IDU de las Obras de Construcción y de las Obras para Redes.

Durante la Etapa de Construcción, el Contratista ejecutará todas las labores necesarias para la ejecución de las Obras de Construcción y las Obras para Redes, de acuerdo con los resultados requeridos en este Contrato, en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción y en las Especificaciones Particulares de Obras para Redes.

La completa terminación de las Obras de Construcción y de las Obras para Redes, por parte del Contratista, deberá hacerse en un plazo máximo de VEINTIOCHO (28) meses calendario contados desde la fecha del Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción. La verificación, por parte del Interventor y del IDU, de que las obras cumplen con lo exigido en este Contrato, se hará dentro del Mes siguiente a la terminación de las obras por parte del Contratista, en los términos señalados en la minuta del contrato.

Así mismo, el Contratista ejecutará durante la Etapa de Construcción las actividades relacionadas con las Labores Ambientales y SST y Labores de Dialogo Ciudadano y Comunicación Estratégica señaladas en el Apéndice E y en el Apéndice H del Contrato, de tal manera que cumpla a cabalidad con las obligaciones ambientales y SST y las obligaciones de Dialogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, contenidas en dichos Apéndices. Igualmente, ejecutará durante la Etapa de Construcción las actividades relacionadas con el Componente Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos señaladas en el Apéndice F del Contrato de tal manera que cumpla a cabalidad con las obligaciones de manejo de tráfico, señalización y desvíos, contenidas en dicho Apéndice. Adicionalmente ejecutará las Obras Especiales y efectuará las compensaciones y ensayos de laboratorio.

Igualmente, el Contratista adelantará las Obras de Adecuación de Desvíos sobre aquellas vías que, de acuerdo con el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, hayan sido aprobadas para ser utilizadas como desvíos durante esta etapa, en cumplimiento de lo señalado en el Apéndice F y en el capítulo 6 del Apéndice A del Contrato.

La Etapa de Construcción finalizará con la verificación a satisfacción del Interventor y del IDU, de las Obras de Construcción y de las Obras para Redes mediante la suscripción del Acta de Finalización de la Etapa de Construcción.

13.2.1. Metas Físicas

Es responsabilidad del contratista durante la estructuración de la Programación de obra, la identificación y la cuantificación de las metas físicas, que estarán sujetos de verificación por parte de la interventoría en desarrollo del contrato. La programación de obra debe contener el programa detallado y las metas físicas a ejecutar mensualmente.

El cronograma de metas físicas a ejecutar es el principal instrumento de seguimiento y control sobre el avance de la obra y el cumplimiento de las metas físicas propuestas para cada mes.

13.2.2. Obras para redes y mayores cantidades de Obra para Redes

Las Obras para Redes y sus Mayores Cantidades de Obra comprenden demoliciones, excavaciones, rellenos, tuberías, pozos, cajas, cámaras, protecciones, estructuras y elementos de concreto reforzado y demás actividades requeridas para cumplir con el objeto del Contrato, de acuerdo con los Especificaciones particulares de construcción y los convenios interadministrativos con ESP's y entidades distritales.

13.2.3. Labores de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo

Comprende todas las actividades para la Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, que se relacionan en el Apéndice E del presente proceso de selección.

13.2.4. Labores de Dialogo Ciudadano y Comunicación Estratégica para el Desarrollo Urbano

Comprende todas las actividades de dialogo ciudadano y comunicación estratégica para el desarrollo urbano del proyecto, que se relacionan en el Apéndice H del presente proceso de selección.

13.2.5. Labores para el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos

Comprende todas las actividades para el desarrollo del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos del proyecto, que se relacionan en el Apéndice F y capítulo 9 del Apéndice A del presente proceso de selección.

13.3. ETAPA DE MANTENIMIENTO

Una vez suscrita el Acta de Finalización de la Etapa de Construcción, el Contratista se obliga a realizar las Obras y Labores de Mantenimiento.

13.3.1. Mantenimiento de las Obras de Construcción

Esta obligación se ejecutará desde el momento de la terminación de la Etapa de Construcción y hasta el vencimiento del quinto (5) año contado desde la suscripción del Acta de Finalización de la Etapa de Construcción. Durante esta Etapa de Mantenimiento, el Contratista mantendrá las obras ejecutadas durante la Etapa de Construcción de tal manera que cumplan siempre con el Estado de Condición especificado para esta Etapa en el Apéndice D del Contrato. Adicionalmente, el Contratista deberá ejecutar todas las obligaciones correspondientes a las Obras y Labores de Mantenimiento, según las obligaciones descritas en dicho Apéndice.

Se entiende que el Contratista es plenamente responsable de mantener el Estado de Condición del Proyecto, con los requisitos previstos en las Especificaciones Particulares de Mantenimiento, sin recibir remuneración diferente de la Remuneración por Mantenimiento. El Interventor verificará el cumplimiento de las Obras y Labores de Mantenimiento en forma semestral y elaborará las correspondientes Actas Semestrales de Verificación de Cumplimiento de las Obras y Labores de Mantenimiento donde se consignará el estado de las obras y el cumplimiento del Contratista de las obligaciones establecidas en la presente cláusula. El pago de la Remuneración por Mantenimiento se hará con base en la información consignada en el acta mencionada en la cual se incluirán los resultados obtenidos por el Contratista con base en los criterios contenidos en el Apéndice D y de acuerdo con lo establecido en la minuta del contrato.

Por lo anterior, todas las obras que deba ejecutar el Contratista, durante la Etapa de Mantenimiento, para asegurar el Estado de Condición, sin importar su magnitud, serán por cuenta y riesgo exclusivo del Contratista, sin que ello conlleve remuneración diferente de la Remuneración por Mantenimiento.

A más tardar tres (3) meses antes de terminar la Etapa de Construcción, el Contratista deberá entregar el Programa para control de Actividades de la Etapa de Mantenimiento en los términos del Apéndice D de este Contrato. El IDU tendrá un término de un (1) Mes para revisarlo y sugerir al Contratista modificaciones tendientes a que los procedimientos allí contenidos sean adecuados para obtener los resultados previstos en el Apéndice D.

El Contratista bajo su propia responsabilidad podrá acoger o no las recomendaciones que le efectúe el IDU, pero en ningún caso se eximirá de responsabilidad si la aplicación del Programa para control de Actividades de la Etapa de Mantenimiento no es suficiente para la obtención de los resultados previstos en el Apéndice ya mencionado. A más tardar el mes anterior a que finalice la Etapa de Construcción, el Contratista entregará la versión final del Programa para control de Actividades de la Etapa de Mantenimiento, el cual será utilizado por el Interventor, junto con los parámetros establecidos en el Apéndice D de este Proceso, como base para la verificación de las obligaciones del Contratista durante la Etapa de Mantenimiento.

Al finalizar la Etapa de Mantenimiento se suscribirá el Acta de Recibo Final donde se verificará que las Obras de Construcción cumplen con el Estado de Condición establecido en el Apéndice D para el recibo de dichas obras al finalizar la Etapa de Mantenimiento.

13.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

El seguimiento y control de las actividades de construcción, se realizará a través de la herramienta Project, para lo cual se deberá presentar el cronograma teniendo en cuenta lo siguiente: definir calendario de tareas para actividades de planeación estimando que actividades se pueden ejecutar con frentes de obra 7x24, es decir, 3 turnos diarios, 24 horas del día, los 7 días de la semana, sin que esto ocasione mayores costos a la entidad, en concordancia con lo estipulado en la Ley 1682 de 2013. Debe tenerse en cuenta que por disposición del ICANH está prohibido realizar monitoreo arqueológico en la noche.

En información del proyecto se debe definir: fecha de inicio del proyecto (de acuerdo con el acta de inicio), programar desde fecha de comienzo del proyecto y calendario el definido previamente.

Una vez definidas las tareas del cronograma y previo a guardar línea base se debe verificar lo siguiente para todas las tareas: tipo de restricción: "lo antes posible" (excepto la primera actividad que debe tener restricción "debe comenzar el"), tipo de tarea: "Duración fija", Omitir calendario de recursos: "si", todas las actividades del proyecto se deben programar automáticamente y la red debe estar cerrada, es decir, todas las tareas deben contar con predecesoras y sucesoras. Cumplido lo anterior y una vez aprobado el cronograma por el interventor y el IDU, se debe proceder a guardar línea base para realizar seguimiento a la ejecución.

Los lineamientos para el seguimiento y control del proyecto y de obligatoria cumplimento del contratista como interventoría se encuentran consignados en el Apéndice G – Cronograma de obra.

El seguimiento y control de la ejecución de la construcción se realizará considerando lo siguiente:

13.4.1. Interventoría

El IDU, mantendrá durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato, un Interventor externo para que verifique, de conformidad con el Manual de Interventoría y/o Supervisión de contratos vigente del IDU o el que haga sus veces, que el contrato se esté desarrollando de acuerdo con las especificaciones y normas del contrato, sin que ésta Interventoría releve al Contratista de su responsabilidad.

La interventoría es la persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal, que tiene a su cargo el seguimiento y control Técnico, Administrativo, Financiero, Contable, jurídico, Ambiental, y SST del presente Contrato, contratada para tal fin por el IDU para cumplir las funciones previstas en la normativa vigente, así como las previstas en el presente Contrato y en sus anexos, y en el contrato de interventoría y sus apéndices.

El Interventor se encargará del seguimiento y control a la realización por parte del contratista de obra de las actividades correspondientes a las etapas de Preconstrucción, Construcción y finalmente las Labores de Mantenimiento.

13.4.2. Vigilancia, control y seguimiento

La vigilancia y control a la ejecución del contrato de Construcción será ejercida por la Interventoría externa que será contratada por el IDU para la vigilancia, control y seguimiento del contrato principal.

13.4.3. Reuniones de seguimiento

El contratista, el Interventor y el Coordinador del contrato, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del IDU, establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato.

No se aceptará la participación, en comités de seguimiento, en reuniones ni demás actividades, de profesionales que no estén aprobados por la Interventoría y aceptados por el IDU.

Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones el Interventor levantará un acta firmada por los participantes, copia de la cual será mantenida en custodia por el Coordinador.

13.5. MANEJO INDIVIDUAL DE RECURSOS

Para los casos en los cuales determinadas obras en particular, cuenten con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal correspondiente a ellas, el mismo, solo podrá ser utilizado para dicha obra, y en ningún caso para amparar la realización de otra u otras obras.

13.6. PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO DE CONSTRUCCIÓN.

Para efectos de formular las propuestas se debe contemplar claramente que los trabajos a ejecutar, deberán hacerse de manera simultánea, esto es, atendiendo los frentes de trabajo que sean necesarios para cumplir con la programación presentada por el contratista, aprobada por la interventoría y avalada por el IDU, de conformidad con los plazos de ejecución del proyecto.

13.7. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYOS

El Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría, un Plan de Inspección, Medición y Ensayos, en el que se identificarán los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, indicando cantidad y frecuencia. Esto con el fin de controlar y seguir en detalle el cumplimiento de especificaciones y normas establecidas como requisitos de calidad en el proyecto a ejecutar, las cuales deberán corresponder con la normatividad vigente y se entiende pagos dentro del costo global de las obras de construcción.

La Interventoría deberá revisar y aprobar los laboratorios de ensayo de materiales, asegurándose que los laboratorios cumplen con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC y certificación de la ONAC, para lo cual deberá elaborar un informe escrito donde quede constancia de la visita, las irregularidades presentadas y los controles realizados, efectuando finalmente una revisión de los equipos y procedimientos empleados para los ensayos.

13.8. ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS DEL INVENTARIO Y DIAGNÓSTICO DE LA MALLA VIAL, ESPACIO PÚBLICO Y PUENTES

13.8.1. OBLIGACIÓN

El contrato IDU de Estudios y Diseños, Construcción o Mantenimiento, en cualquiera de sus niveles, tienen la obligación de actualizar la información de inventario y diagnóstico de malla vial de espacio público y de puentes. Esto incluye la elaboración de los planos record de las vías intervenidas en sistema de coordenadas Magna-Sirgas y el reporte de los resultados de los ensayos de laboratorio y de campo.

13.9. ASPECTOS QUE RIGEN LA ACTUALIZACIÓN

13.9.1. Segmentación, Codificación y Base de Datos

El Contratista deberá contar con la segmentación y codificación de cada uno de sus segmentos y elementos que conforman la meta física objeto de la contratación. Para esto, deberá dirigirse a la Dirección Técnica Estratégica del IDU, con el ánimo de que le sea suministrada dicha segmentación y codificación.

Una vez adjudicado los contratos, la Dirección Técnica Estratégica del IDU a través de la Dirección Técnica Ejecutora, entregará al Contratista la información gráfica y alfanumérica del inventario de malla vial y de espacio público que le corresponda según su meta física. Esta información se entregará en formato DWG o SHP. Los planos récord se suministran en el aplicativo que indique el IDU.

De encontrar, en campo, segmentos cuya geometría difiera de la información suministrada por el IDU, el contratista deberá levantar e incorporar en el aplicativo que indique la Entidad, la geometría real de todo el perfil (incluye andenes y ciclorutas).

13.9.2. Plataforma Aplicativo Vigente Para IDU

El levantamiento de cada uno de los datos de inventario y diagnóstico y planos: record, diagnóstico o diseño deben ser cargados a través de Aplicativo vigente que suministre el IDU.

Esta aplicación contiene las normas, formatos y estándares establecidos por el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU - para la presentación de planos y archivos en los proyectos de diseño, construcción y mantenimiento de obras viales, espacio público y urbanizaciones. La aplicación que suministre el IDU, permite registrar atributos estructurales y de estado de los elementos que conforman la sección vial para ser almacenados en la base de datos corporativa del IDU.

13.10. METODOLOGÍA PARA LA RECOLECCIÓN Y BASE DE DATOS DE INVENTARIO DE MALLA VIAL Y ESPACIO PÚBLICO

El IDU cuenta con la Guía denominada "Metodología para la actualización del inventario y diagnóstico de la malla vial, espacio público y puentes", este documento en su versión actualizada, describe de manera detallada el proceso y los campos de actualización de acuerdo al tipo de intervención, así como las metodologías de campo y de cálculo, como ayuda para el cumplimiento del requisito de Actualización de Inventario. El documento será entregado una vez sea iniciado el contrato.

13.11. REQUISITOS DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN

El Contratista deberá presentar a la Interventoría la información actualizada de los datos de inventario y diagnóstico de la malla vial, espacio público y puentes, en un todo de acuerdo con lo estipulado en la guía "Metodología para la actualización del inventario y diagnóstico de la malla vial, espacio público y puentes", empleando los insumos que entregue el IDU versión vigente, disponible en la Dirección Técnica Estratégica del IDU.

Esta información, aprobada por la **Interventoría** y validada por el IDU, será requisito para la suscripción del acta de finalización de la etapa de construcción. Para esto, el **Contratista**, durante las diferentes etapas del contrato, se obliga a consultar de manera periódica y rutinaria los posibles cambios y/o modificaciones que el IDU establezca para la actualización del inventario y diagnóstico de la malla vial, espacio público y puentes, sus metodologías y los estándares del IDU versión vigente. Estos trabajos no generarán ningún tipo de reconocimiento adicional al **Contratista** como contraprestación de la actualización del inventario y diagnóstico.

13.11.1. Reporte de ensayos de laboratorio y campo

Durante la Etapa de Construcción

En cuanto a la periodicidad de entrega de esta información, se establece que al finalizar cada mes de ejecución del contrato, se deberá entregar la información final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el Contratista, teniendo en cuenta lo estipulado en las especificaciones técnicas vigentes generales y particulares del proyecto, los resultados deben reportarse en la base de datos suministrada por el IDU o en el software aplicativo que entregue el IDU (versión vigente).

Al Final de Cada Etapa

El interventor deberá presentar al IDU, la relación final actualizada de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el contratista y los realizados por la interventoría como medio de comprobación o verificación. Esta información, será requisito para la suscripción del acta de finalización para cada una de las etapas

En la Etapa de Liquidación:

De presentarse modificaciones a la información ya presentada, estas deberán ser entregadas de acuerdo a los estándares ya establecidos, aprobadas por la Interventoría y validada por el IDU. Sólo se recibirán de manera específica las modificaciones a que haya lugar entre el acta de finalización de cada etapa y la de liquidación del contrato y será requisito para la suscripción del acta de liquidación.

IDU-LP-SGI-014-2019

ALCALDIA MAYOR BOGOTÁ D.C. Instituto DESARROLLO URBANO

ANEXO 1

13.12. VIDEO, RENDER O PRESENTACIONES

El contratista, deberá elaborar los videos, renders y presentaciones requeridas por el IDU, mediante mecanismos como software especializado, drones, cámaras de video o fotográficos, sin que esto genere costos adicionales a los previstos en el valor del contrato.

13.13. REPORTE DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA

Toda la información obtenida de la ejecución de los proyectos de infraestructura vial y de espacio público que adelante el IDU durante las etapas del proyecto, en caso de que sea necesario, deberá reportarse de acuerdo al instructivo para la presentación de planos y archivos de proyectos de infraestructura vial y espacio público.

13.14. ANÁLISIS DE RIESGOS, PLANES DE CONTINGENCIA Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

A partir de la fecha de suscripción del Contrato y en todas las etapas del mismo el Contratista y/o el IDU asumen los efectos derivados de todos y cada uno de los riesgos asociados a este Contrato, al igual que respecto a los que logre determinar, salvo los casos en que expresamente se ha determinado lo contrario.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Contratista y el IDU asumen los riesgos que se listan en la Matriz de Riesgo de manera general.

13.15. INSUMOS

Se debe incluir el listado, cantidad y valor de los insumos contratados a precio unitario. En la ejecución del contrato para el pago mensual de estos ítems se deberá tener en cuenta lo establecido en el Estudio Previo en lo referente a forma de Pago.

13.16. SOPORTE QUE PERMITA LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

A partir de la fecha de suscripción del Contrato y en todas las etapas del mismo, el **Contratista** y/o el IDU asumen los efectos derivados de todos y cada uno de los riesgos asociados al Contrato, al igual que respecto a los que logre determinar, salvo los casos en que expresamente se ha determinado lo contrario.

Teniendo en cuenta lo anterior, el **Contratista** y el IDU asumen los riesgos que se listan en el anexo de matriz de riesgos.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Corresponde a todos los documentos técnicos publicados que hacen parte integral del proceso de selección, Manuales, Procedimientos, Fichas y demás documentos de gestión de calidad del IDU.

EDGAR FRANCISCO URIBE
Subdirector General de Infraestructura

Validó: JOSÉ JAVIER SUAREZ BERNAL - Director Técnico de Proyectos