



Bogotá D.C, 10 de julio de 2019

**PARA:** **JUAN CARLOS MUÑOZ ORTIZ**  
Director de Contratación.

**DE:** **LUIS ERNESTO ACOSTA GUTIÉRREZ**  
Gerente de Infraestructura

**ASUNTO:** **ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR “LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO UBICADO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA”**

Apreciado Doctor,

El Fondo Nacional de Vivienda – FONVIVIENDA- solicitó a FINDETER realizar el estudio Técnico y Jurídico correspondiente al predio para la construcción de un colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima; en desarrollo del Contrato interadministrativo No. 330 de 2015 suscrito entre FINDETER y el Fondo Nacional de Vivienda, para lo cual FINDETER teniendo en cuenta la visita técnica del día 04 de febrero de 2019 para el Colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima, y conforme a las revisiones jurídicas adelantadas se emitió el concepto de viabilidad de los Proyectos para el programa de Equipamientos Urbanos. A continuación, se presentan los Estudios Previos para la contratación en asunto.

Lo anterior, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia y se realicen los trámites para su aprobación; sin perjuicio de dar inicio al proceso de selección hasta tanto la Dirección de Contratación valide que se cumple con todos los requerimientos necesarios para su inicio.

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER**

### **1.1. ANTECEDENTES**

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en el marco de los convenios interadministrativos que ha suscrito con otras entidades del Gobierno Nacional, ha identificado predios ubicados en proyectos de vivienda que han sido ejecutados o pagados total o parcialmente con recursos de FONVIVIENDA y que podrían ser destinados para la construcción de equipamientos públicos colectivos que benefician a la población del proyecto y de las áreas contiguas.

El Fondo Nacional de Vivienda suscribió con FINDETER el Contrato Interadministrativo No. 330 del dieciocho (18) de febrero del año 2015, cuyo objeto es *“FINDETER prestará servicios de asistencia técnica a FONVIVIENDA, y administrará los recursos que este último transfiera al Patrimonio Autónomo constituido por FINDETER, con el propósito de ejecutar equipamientos públicos colectivos, en proyectos de vivienda de interés social”*.

Al tiempo que se desarrollan los proyectos de vivienda se ha identificado la necesidad de crear espacios que faciliten a los usuarios de dichas viviendas la realización de actividades relacionadas con la educación, la cultura, el deporte, la recreación, para promover el bienestar, la calidad de vida, así como contribuir a la salud pública, a la cultura, a la cohesión social, a la conciencia nacional y a las relaciones internacionales.

El municipio de Ibagué es una de las entidades territoriales beneficiarias del proyecto en mención. Al citado municipio le fue asignado un Colegio con capacidad para 480 alumnos como equipamiento; en esta nueva infraestructura (colegio), además

de brindar espacios orientados a la formación de niños, niñas y jóvenes, también se contará con espacios para que las familias de la urbanización y sus alrededores hagan uso de una biblioteca de forma gratuita.

Es por esto, que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a través de FONVIVIENDA, prioriza la ejecución de este equipamiento y adicionalmente acude a Findeter con el objetivo de que éste preste la asistencia técnica debida, y así garantizar que los niños y jóvenes de la urbanización El Tejar de Ibagué, Tolima cuenten con la oportunidad de obtener el servicio educación. Para el desarrollo del objeto del contrato que suplirá la necesidad mencionada, FINDETER suscribió con:

- FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., un contrato de fiducia mercantil, cuyo objeto es: “(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7ª). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”.

Con cargo a los recursos del contrato interadministrativo No. 330 de 2015 se aprueba la priorización del proyecto: **“EJECUCIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO UBICADO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA”**

En el marco de los contratos referidos se lleva a cabo la presente convocatoria.

## 1.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El lugar donde se ejecutará el contrato será en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima en la urbanización El Tejar, ubicado en la Calle 19 Carrera 36 sur y Carrera 38 A Sur del barrio Boquerón, cuya área total es de 7.844,57 m<sup>2</sup> aproximadamente y el área posible de construcción es de 4.706,74 m<sup>2</sup> aproximadamente.

	
<p>Fotografía 1. Localización proyecto</p>	<p>Fotografía 2. Vista actual del predio</p>

### 1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

En el marco de ejecución del Contrato Interadministrativo No. 330 – 2015 suscrito entre Findeter y Fonvivienda se contempla la construcción de equipamientos urbanos colectivos dentro de los que se encuentran colegios, centros de desarrollo infantil, bibliotecas y parques.

Una vez iniciada la etapa de viabilización y priorización de los proyectos para la construcción de infraestructura en urbanizaciones donde se desarrolló el programa de vivienda gratuita (VPG) y Vivienda de Interés Prioritario para Ahorradores (VIPA), se aprobó la ejecución del proyecto colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima, conforme a las necesidades presentadas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Al respecto resulta pertinente resaltar que la urbanización El Tejar cuenta con 550 familias establecidas en el respectivo territorio, y un total de 2.200 habitantes.

En este sentido, de acuerdo con que la urbanización mencionada presenta un déficit en espacios para la educación y formación, y teniendo en cuenta que la falta de equipamientos en la zona desincentiva a los niños y jóvenes a asistir a instituciones educativas, en la medida en que para acceder a este servicio, tendrían que desplazarse a otros lugares fuera de la urbanización, se considera relevante y prioritario la construcción de instituciones educativas en la urbanización.

Adicionalmente, se evidencia que la falta de formación y educación en una comunidad incrementa el riesgo de que los niños y jóvenes se acerquen a fenómenos negativos en su formación como la drogadicción, delincuencia, y prostitución.

Por lo anterior se hace necesario realizar una contratación para la ejecución de los **ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO UBICADO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA.**

Así las cosas, Findeter adelantará una Convocatoria Pública por el esquema de precio global fijo sin fórmula de reajuste, siendo responsabilidad de los proponentes verificar que las disposiciones de los documentos de la convocatoria sean consistentes con los requisitos de los estudios, diseños y construcción a contratar.

El objeto planteado se ejecutará en dos (2) etapas. La primera de ellas corresponde a (i) La etapa de Estudios y diseño y la segunda que corresponde a (ii) La construcción y puesta en funcionamiento del equipamiento objeto del proyecto. Las etapas serán descritas en detalle en el contenido de estos estudios previos

Con lo anterior se busca que el Colegio sea diseñado de acuerdo con los estándares y las normativas establecidas por el Gobierno Nacional.

## 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

### 2.1. OBJETO

**CONTRATAR LA: EJECUCIÓN DE: ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO UBICADO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA.**



## 2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

De conformidad con el objeto a contratar se diseñará, construirá y se pondrá en funcionamiento un Colegio. Así las cosas, en el marco de la ejecución contractual se presentarán dos etapas diferentes (i) Estudios y diseños y (ii) Construcción y puesta en funcionamiento.

De acuerdo a lo anterior a continuación se encuentran relacionados los ítems de referencia a tener en cuenta tanto para el colegio.

No.	ÍTEM DE REFERENCIA	UND	CANTIDAD
1	<p><b>Aulas y zonas administrativas</b></p> <p>En estos espacios incluyen los siguientes espacios Colegio para 480 alumnos, así:</p> <p><b>COLEGIO:</b> zonas administrativas, aula múltiple-comedor, corredores internos (confinados por dos muros), tienda escolar, áreas de descanso, talleres, zona de actividades, bodegas, enfermería y puesto de vigilante, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y a los lineamientos de colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.</p>	m <sup>2</sup>	1.361
2	<p><b>Zonas de servicios</b></p> <p>En estos espacios incluyen los siguientes espacios Colegio para 480 alumnos, así:</p> <p><b>COLEGIO:</b> En estos espacios se incluyen todas las áreas que por su especificación contemplan redes hidrosanitarias O especificaciones especiales. Se incluyen en este ítem: zona de alimentación, despensas, cocina, depósitos, baterías sanitarias, duchas, vestier, cocina, cuartos de basuras, cuartos de aseo, servicios generales, cuartos técnicos, zonas de lavado, laboratorios y centro de recursos y aula de tecnología, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y a los lineamientos de colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.</p>	m <sup>2</sup>	624
3	<p><b>Circulación cubierta abierta</b></p> <p>En estos espacios se incluyen todas las circulaciones abiertas con cubierta independiente O áreas cubiertas por la extensión de cubierta de otro espacio colindante. Se incluyen en este ítem: rampas cubiertas, escaleras cubiertas, plazoleta de entrada cubierta/salida cubierta, y las demás que se incluyan en el diseño arquitectónico, que cumplan con estas características, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y a la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.</p>	m <sup>2</sup>	948
4	<p><b>Aire Libre: Zonas Duras</b></p> <p>En estos espacios se incluyen circulaciones abiertas, cancha multifuncional con su correspondiente demarcación, mobiliario, dotación de arcos y tableros y malla contra impacto, plazoletas, y las demás contempladas en el diseño arquitectónico, con sus correspondientes actividades preliminares, excavaciones, adecuaciones del terreno, placas, obras de confinamiento, acabados, obras de drenaje, red de media tensión (cuando aplique), iluminación, mobiliario y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas duras, las cuales deben garantizar el cumplimiento de las normas de accesibilidad (anchos mínimos, pendientes de rampas, barandas, etc.), además incluye cerramiento incluyendo cimentación y lo requerido para su correcta instalación y funcionamiento; deberá darse cumplimiento a las especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y a la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares</p>	m <sup>2</sup>	781
5	<p><b>Aire Libre: Zonas Blandas</b></p> <p>En estos espacios se incluyen preliminares, excavaciones, obras de drenaje, adecuaciones del terreno, llenos en tierra negra (no menores a 10 cm), empedradización, obras de protección, iluminación, paisajismo (especies de árboles según diseño paisajístico avalado por la autoridad competente, aprox. una especie cada 50 m<sup>2</sup> de zona verde (con altura no menor a 2 m), y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y</p>	m <sup>2</sup>	993



No.	ÍTEM DE REFERENCIA	UND	CANTIDAD
	adecuado funcionamiento de las zonas verdes, las cuales deben garantizar el cumplimiento de las especificaciones requeridas de acuerdo a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y a la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.		

Nota 1: Las actividades y áreas definitivas son el resultado del taller participativo y del proyecto arquitectónico ajustado al presupuesto del proceso y podrán variar con la ejecución de la etapa I y en la etapa II, lo cual se verá reflejado en actas de mayores y menores cantidades de obra sin que se afecte el valor del contrato.

Nota 2: El contratista deberá considerar e incluir dentro de los costos de las diferentes áreas y según corresponda, elementos tales como redes eléctricas e hidrosanitarias, tanques de almacenamiento y distribución, cajas de inspección, RCI, tableros, entre otros, dando cumplimiento a la normatividad aplicable y que garantice la operatividad de la infraestructura.

Por otro lado, a continuación se describen las etapas que se tendrán en cuenta para efectos de lograr el satisfactorio cumplimiento del objeto contractual:

**2.2.1. ETAPA I.**

Consiste en la ejecución de todos los ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS para la construcción de un colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima, incluyendo el trámite para la obtención de las licencias y permisos necesarios para la ejecución de las obras.

Los diseños y estudios técnicos se deben ejecutar de acuerdo a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares y en cumplimiento de las normas técnicas vigentes aplicables que regulen cada especialidad (RETIE, RETILAP, RAS vigente, NSR-2010, según aplique a diseños, etc.).

Durante esta etapa, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características topográficas y condiciones particulares del terreno, optando por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico dejando en este último, en la medida de lo posible, elementos de identidad cultural propia de la región.

**2.2.1.1 Productos a desarrollar:**

Serán los relacionados en el Anexo Técnico N° 1 – Recomendaciones Mínimas de Construcción, con el propósito de obtener como mínimo los siguientes entregables:

**1. Informe recopilación información.**

Una vez suscrita el acta de inicio, EL CONTRATISTA deberá entregar un Informe de recopilación de información, soportado en el insumo documental entregado por FINDETER y acorde con las visitas de campo realizadas al proyecto, adicionalmente será responsable de elaborar:

- a. Estudio de la Situación Normativa, Urbanística y Legal
  - Información Cartográfica Catastral
  - Consulta y compilación información de Catastro y Secretaría del Municipio correspondiente.
  - Situación legal del predio
  - Información general del inmueble
  - Localización urbanística
  - Titularización del predio
  - Situación jurídica del inmueble y títulos de valorización

- Áreas y linderos
  - Naturaleza jurídica del inmueble
  - Gravámenes y limitaciones
  - Impuestos y contribuciones
  - Servicios públicos domiciliarios
  - Observaciones y recomendaciones
  - Antecedentes: estado de legalización de edificaciones.
  - Estudio Normativa, Afectaciones
  - Compilación y análisis de información de las entidades pertinentes
  - Cesión: Volumen de ocupación en relación al POT vigente
  - Esquema de implantación – Aislamientos y cesiones
- b. Consulta de norma aplicable al predio, ante la Curaduría Urbana o Planeación Municipal, según aplique.
- c. Consultas a las demás entidades competentes, para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes aplicables (Arquitectónicas, estructurales, de seguridad contra incendios, servicios públicos, obras de mitigación, entre otras)
- d. Verificar y tener en cuenta las afectaciones emitidas por las entidades que influyan directamente en el predio, para lo cual, este deberá dentro de sus obligaciones realizar las consultas necesarias a las entidades competentes.
- e. Verificar la viabilidad jurídica, normativa, cartográfica y linderos del predio para que la implantación se realice dentro del área legalizada jurídica y cartográficamente.
- f. Tener en cuenta los estándares aplicables de acuerdo con la normatividad vigente para terrenos planos o en ladera.
- g. Acta de entendimiento, resultado del taller participativo, con participación de la entidad territorial certificada y conforme a requerimiento de la entidad CONTRATANTE, para que las partes tengan claridad del alcance del proyecto.
- h. En cualquier evento deberá garantizar a FINDETER que la entrega de la información permita la legalización, construcción y puesta en funcionamiento del Colegio.

## 2. Esquema Básico:

En la primera fase, se plasmará a grandes rasgos la idea general del Colegio en planos esquemáticos, a escala. Su función es la de reflejar gráficamente las diversas zonas, por usos, y la imagen global de la infraestructura, para su aprobación por parte de la INTERVENTORÍA, FINDETER y FONVIVIENDA. En esta fase se definirá con detalle la configuración espacial y formal del proyecto teniendo en cuenta la propuesta bioclimática, así como los sistemas estructurales y constructivos.

Debe tomarse en cuenta para el desarrollo de esta etapa las condiciones reales del terreno, la infraestructura existente, manejo de aguas de escorrentías, vialidades, posibles accesos, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos y de Imagen (identidad cultural) que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios (en caso que aplique) o cualquier otro elemento que Arquitectónicamente cuente y tenga valor en el proyecto, para esto será necesario basarse y apoyarse en el estudio que se debe hacer del Programa Arquitectónico y el análisis de áreas de cada espacio de dicho Programa. Adicionalmente se deben tener en cuenta las inquietudes y expectativas de la comunidad e interesados del Proyecto.

Se deberán elaborar tres (3) esquemas arquitectónicos diferenciales para revisión, análisis y aprobación del Comité de Seguimiento del Proyecto, y una vez se cuente con la aprobación se deberá desarrollar el anteproyecto de conjunto, arquitectónico y de instalaciones.

El contratista previamente deberá realizar:

- a. Visitas al terreno por proyectista.
- b. Revisión de normas vigentes (datos técnicos y reglamentos).
- c. Estudio de restricciones de uso.
- d. Estudio de afectaciones, altura, colindancias, etc.

- e. Estudio de infraestructura existente (cédula de investigación de servicios), Instalaciones eléctricas, hidráulica, drenaje, vialidades, teléfono.
- f. Verificación de Trámites necesarios (licencias, permisos, etc.)
- g. Solicitud de disponibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado

### 3. Anteproyecto:

Con base del resultado de los productos arrojados en el esquema básico, el contratista se compromete a entregar los siguientes productos en el anteproyecto:

#### a. Desarrollo de anteproyecto de conjunto:

- Criterios básicos de diseño (incluye justificación elementos de identidad cultural de la zona).
- Listado de protocolos de referencia.
- Diagramas de funcionamiento.
- Propuesta bioclimática.
- Desarrollo del Programa Arquitectónico general
- Plano de implantación del Proyecto en el contexto del Proyecto Urbano de Vivienda Gratuita, mostrando los equipamientos proyectados.
- Plano de Zonificación.
- Propuesta de la planta de conjunto.
- Plano general de plataformas.
- Propuesta de exteriores, jardinería, estacionamiento e instalaciones deportivas.
- Curvas de nivel.
- Presupuesto de obra
- Estudio de vialidades y propuesta de accesos.
- Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros) de no elaborar videos se deberá adelantar maqueta en tamaño pliego 0.7 x 1.00 m)
- Memoria descriptiva de anteproyecto de conjunto.
- Revisión de cumplimiento de afectaciones y restricciones.

#### b. Desarrollo del anteproyecto arquitectónico

- Criterios básicos de diseño (incluye justificación elementos de identidad cultural de la zona incluye tótem).
- Diagramas de funcionamiento.
- Desarrollo del Programa Arquitectónico por área.
- Verificación de las normas y criterios de diseño.
- Planos arquitectónicos de anteproyecto.
- Propuesta de acabados.
- Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros).
- Plano de acabados para espacios tipo
- Muestras de acabados.
- Propuesta de estructura.
- Propuesta de instalaciones.
- Equipamiento.
- Plano de ubicación de apagadores.
- Plano de ubicación de lámparas (En caso de utilizarse celdas solares para el funcionamiento de los mismos, indicar ubicación de estas y los correspondientes accesorios).
- Plano de ubicación de mobiliario.
- Plano de ubicación de equipos especiales.
- Plano de ubicación de voz y datos

- Memoria descriptiva del anteproyecto.
- Planos base
- Catálogo general de partidas de obra.
- Estimado preliminar de costo de obra.

**c.** Desarrollo del anteproyecto de instalaciones de conjunto  
Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas e Incendio:

- Definir localización de bajantes de aguas lluvias y residuales
- Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes
- Localización de acometida de agua a red pública o existente (en caso de no ser posible conexión y existiendo la posibilidad de ejecución dados las características del lote y los recursos destinados, revisar ejecución de pozo de agua cruda con instalación de equipos para riego)
- Definir criterios de localización de registros de control
- Localización de medidor de gas o conexión a red existente, si es el caso.
- Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas
- Definir criterios de localización de cajas de inspección
- Criterio general de canalización
- Ubicación general de redes propuesta de intersecciones.
- Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno.
- Análisis de drenaje de aguas pluviales conforme al perfil del terreno.
- Definir ubicación de la acometida eléctrica.
- Definir ubicación de toma general de agua.
- Establecer punto de descarga al drenaje municipal.
- Diseño preliminar de iluminación

Los criterios para evaluar los esquemas arquitectónicos de manera objetiva serán los siguientes:

**Criterio Básico:** Integralidad de la propuesta: Se tendrá en cuenta, como criterio básico para la evaluación, la calidad integral de la propuesta.

Se evaluará la respuesta arquitectónica y urbanística a los programas arquitectónicos y a su entorno urbano: su imagen institucional y su capacidad de generar espacios representativos para la comunidad (identidad cultural). De igual forma su fácil mantenimiento.

**Criterios Específicos:** Además del criterio básico, las propuestas arquitectónicas serán analizadas teniendo en cuenta entre otros los siguientes aspectos de evaluación, sin que el orden citado signifique preferencia:

- Implantación y relaciones con el entorno. (Contribución a la construcción de ciudad – espacio público).
- Aporte Arquitectónico innovador y apoyo a los procesos pedagógicos y culturales.
- Cumplimiento del Programa Arquitectónico y de los lineamientos de los Estándares Básicos para Construcciones de Colegios.
- Calidad estética, imagen arquitectónica e identidad cultural.
- Viabilidad técnica y económica: Los proyectos se deben ajustar a los costos especificados para cada caso.
- Criterios de ecourbanismo y sostenibilidad ambiental.
- Criterios Bioclimáticos.





#### 4. Proyecto Definitivo:

Los ESTUDIOS Y DISEÑOS deberán dar cumplimiento a la normatividad vigente, y deben cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría en cada una de las entregas parciales y en la definitiva. Para lo cual deberá realizar las siguientes actividades:

- a. Elaborar la estructura de desarrollo y aplicación de la metodología del proyecto.
- b. Coordinar con la Interventoría y FINDETER en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos de la etapa 1, la forma en la que deberán ser presentados los estudios técnicos, diseños integrales objeto del presente contrato.
- c. Fijar los lineamientos de interacción entre los profesionales de las diferentes áreas que intervendrán en el proyecto.
- d. Controlar la calidad, exactitud y tiempos para cada entregable.
- e. Conocer todos los aspectos del proyecto y garantizar la precisión e interacción de todos los componentes del proyecto.
- f. Coordinar con la Interventoría y FINDETER la estructuración, articulación y traslape de los estudios y diseños técnicos en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega.
- g. Revisión previa a la presentación a la Interventoría y FINDETER de la totalidad de los estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales elaborados por cada uno de los especialistas.
- h. Revisar y verificar los alcances y entregables de cada uno de los especialistas con el fin de hacer las presentaciones de forma completa a FINDETER y a la Interventoría en las reuniones de avance de la ejecución de los ajustes y complementación a estudios técnicos y diseños integrales.
- i. Coordinación 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
- j. Coordinación en 3D de la totalidad de los estudios y diseños, para garantizar la correspondencia de las diferentes instalaciones técnicas con la arquitectura y la estructura y evitar la sobre posición de redes y tuberías en obra.
- k. Verificar todo tipo de normativa vigente que aplique al proyecto e implementarlas cuando se requiera.

##### 2.2.1.2. Productos a entregar:

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO está obligado ejecutar los **ESTUDIOS Y DISEÑOS** entregar la totalidad de planos de diseños y estudios descritos en este numeral y en los documentos de la convocatoria, al igual que los correspondientes medios digitales, que requiera FINDETER.

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 y a los diseños y especificaciones técnicas, deben ser aprobados por la Interventoría y recibidos por FINDETER dada la aprobación de la interventoría.

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

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 FINDETER.

Dentro de la Etapa 1, el contratista se compromete a entregar los siguientes productos definitivos.



LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS ETAPA 1	
1	Estudio de suelos.
2	Estudio topográfico (m <sup>2</sup> del predio).
3	Diseño arquitectónico y urbano (bajo criterios de normativa vigente e identidad cultural).
4	Memoria Descriptiva del alcance del proyecto.
5	Diseño estructural y de elementos no estructurales.
6	Diseño de redes hidrosanitarias. (incluye ejecución de pozo para extracción de agua cruda para riego, cuando aplique)
	Diseño de redes de gas propano O gas natural en los sitios que se requieran en la construcción.
	Diseño de sistema de redes contraincendios exterior e interior. (incluye consulta de requisitos para obtener aval del cuerpo oficial de bomberos de la localidad, si se requiere)
7	Diseño redes eléctricas (contemplando acometida principal, integrando al diseño eléctrico elementos que ayuden a la sostenibilidad del proyecto)
	Diseño de redes de voz y datos (contemplando acometida principal)
8	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía
9	Propuesta tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua
10	Propuesta tecnología de sostenibilidad para el manejo de aguas residuales.
11	Propuesta tecnológica de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos. (Basura)
12	Presupuesto Detallado de referencia. (Este presupuesto será utilizado únicamente como referencia, pero no constituye el presupuesto contractual del proyecto)
	Cronograma de Actividades de la Obra.
	Memorias de Cantidades de Obra (tomado como producto de referencia).
	Consolidación de Especificaciones Técnicas conforme a lo solicitado en este proceso.
	Análisis de Precios Unitarios (Documentación utilizada como referencia y soporte del presupuesto)
13	Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencia y plan de manejo de tránsito (este último en caso de requerirse).
14	Gestión con Empresas de Servicios Públicos.
15	Plan de Gestión Social (Informe de Socialización del proyecto con la comunidad.). Ver productos sociales (anexo)
16	Balance de áreas manteniendo equilibrio presupuestal

Los productos indicados deben entregarse en las condiciones que se indican a continuación:

### 1. Estudio de suelos.

El objetivo principal del Estudio de Suelos es determinar las características del terreno, a través de Ensayos de Laboratorio, Informe de laboratorio, Recomendaciones de cimentación y obras de contención, Perfil del subsuelo y modelo de perfil estratigráfico adoptado para los análisis, posición del nivel freático, tipo de perfil, análisis de las alternativas posibles de cimentación y recomendaciones generales de construcción para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del proyecto.

Dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación al peso que va a soportar.

Los estudios se desarrollarán tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la



cimentación de las construcciones, cerramientos, bahía de acceso, vías internas, parqueaderos, andenes, plazoletas, entre otros.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción), el cual forma parte del presente documento y se deberán tener en cuenta las siguientes actividades

- a. El Contratista deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, para investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.
- b. Perforación con equipo mecánico percusión y lavado en la profundidad y cantidad que exige la NSR – 10.
- c. Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, el Contratista presentará para aprobación del Interventor el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, de acuerdo con lo exigido en la NSR 10, el cual debe contener como mínimo las pruebas y ensayos antes indicadas y los demás que se consideren necesarios para lograr el objeto del estudio. Igualmente los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser aprobados por la Interventoría. Sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del Contratista cualquier atraso por este motivo.
- d. El Contratista deberá presentar la alternativa de cimentación para aprobación por parte de la Interventoría.

El estudio de suelos debe comprender:

- a. Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- b. Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural de los diferentes elementos constitutivos del proyecto, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- c. Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- d. Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- e. Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- f. El diseño geotécnico debe comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.
- g. Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos
- h. El informe debe contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, deberá contener recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.
- i. El informe final deberá contener como mínimo la siguiente información:
  - Antecedentes
  - Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.



- Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas.
- Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
- Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
- Diseños requeridos y recomendaciones.
- Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras, K de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, entre otros.
- En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.

## 2. Estudio topográfico (m<sup>2</sup> del predio)

El objetivo principal del estudio topográfico es realizar los levantamientos de campo con la medición de parámetros de planimetría y altimetría, requeridos por los distintos componentes y objetivos del proyecto que servirán de base en la preparación de los documentos técnicos objeto del contrato en su Etapa 1. Se debe garantizar que el Levantamiento esté ligado al sistema de coordenadas local (coordenadas cartográficas cartesianas), y la información altimétrica con la precisión requerida, referida al sistema de Catastro Municipal y que permitan adelantar los trámites de permisos y licencia necesarios.

Se deberá elaborar el levantamiento topográfico detallado del lote indicado por FINDETER, de tal manera que se prevean todas las incidencias o afectaciones y todas las actividades preliminares necesarias para el diseño y futura construcción, efectuando los amarres al sistema de coordenadas del IGAC. Las placas del IGAC (debidamente certificadas), deben ser localizadas por el Contratista indicadas en un plano de ubicación general de la ciudad y donde sea posible, indicarlas en las plantas generales del proyecto. En caso de que en el municipio no se cuente con placa certificada, se debe hacer el levantamiento a las coordenadas determinadas y aprobadas por la interventoría del proyecto.

Los levantamientos topográficos deberán incluir toda la información de detalle, de acuerdo con los requerimientos de la Interventoría.

El informe topográfico deberá contener además:

- a. Planta de localización del proyecto donde se referencie la localización de los amarres al sistema de coordenadas del IGAC o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC y los puntos internos de control amarrados a esos mojones, que permitan realizar el replanteo del proyecto.
- b. Planta y perfil de levantamiento a la escala acordada con la Interventoría con cuadro de coordenadas de las placas y cuadro de coordenadas completas.
- c. Memorias topográficas en original y dos (copias) y copia en medio magnética donde se deben anexar las carteras topográficas de campo.
- d. Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
- e. Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes
- f. Memorias de cálculo de las poligonales abiertas y cerradas, de los perfiles, curvas de nivel.
- g. Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
- h. Registro de traslados, de las referencias geodésicas.
- i. Registro de levantamientos con GPS.
- j. Informe de control topográfico durante la ejecución del proyecto



- k. El topógrafo encargado de cada levantamiento topográfico anexará en las memorias copia de su respectiva matrícula profesional vigente y certificación de las coordenadas de la placa de amarre del IGAC. Utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos, etc.).

De igual forma, se debe dar cumplimiento a lo establecido en el documento anexo a los presentes Términos de Referencia Recomendaciones Mínimas de Construcción

### 3. Diseño arquitectónico y urbano bajo criterios de normativa vigente

Corresponde al diseño arquitectónico y proyecto urbanístico, de la totalidad de los diferentes proyectos que deberá cumplir con el plan de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones de acuerdo con la normatividad que requiera el proyecto antes, durante y después de su ejecución.

El diseño arquitectónico del proyecto deberá respetar las áreas mínimas que se indican en el programa arquitectónico, la descripción espacial de los ambientes y tener como base las recomendaciones mínimas de construcción (especificaciones técnicas); además de la integración de elementos en el proyecto que identifiquen culturalmente la zona donde se está desarrollando el proyecto.

La elaboración de estudios y diseños de los proyectos, deberán obedecer a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros y criterios técnicos acordes con la normatividad técnica vigente y lo relacionado en el documento de recomendaciones mínimas de construcción. No se aceptarán diseños no argumentados, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente, ni avalados por la Interventoría.

Se deben definir los espacios arquitectónicos en concordancia y armonía con el entorno (incluye elaboración de los detalles constructivos necesarios para construir la obra, con todos los alcances que exige un proyecto arquitectónico según el Consejo Nacional Profesional de Arquitectura y Profesionales Afines y la Sociedad Colombiana de Arquitectos, incluyendo todo lo que exija la Curaduría Urbana/planeación municipal o la entidad competente para la obtención de la licencia de construcción/permiso de ocupación del espacio público), que se hayan visto afectados por el diseño estructural, incluyendo, planos de localización, cuadros de áreas, plantas, cortes, elevaciones, fachadas, detalles constructivos, perspectivas, axonometrías, memoria descriptiva en las escalas acordadas con la interventoría y FINDETER, debidamente referenciadas y acotadas, se deberán realizar tantos detalles como sean necesarios para la comprensión y construcción de los planos y de las especificaciones de diseño del proyecto, deben estar en coordinación con el proyecto técnico; planos y detalles de las zonas constitutivas del proyecto, amoblamientos y paisajismo, planos detallados del proyecto estructural, hidráulico, sanitario, red contra incendio y red de gas, instalaciones eléctricas, voz y datos, obras metálicas, decorados fijos, prefabricados, cortes de fachada, enchapados, cielo rasos, pisos, según su aplicación en el proyecto y otro que a juicio de FINDETER se requieran para el desarrollo del proyecto, esquemas de instalaciones técnicas y especiales que requieran solución arquitectónica; especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos y que indiquen los materiales que se deben usar y su forma de aplicación; coordinación 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. El contratista está obligado a entregar tres juegos impresos de la totalidad de los planos de diseños y estudios descritos al igual que los correspondientes medios ópticos (Discos compactos) que acuerde con FINDETER.

El contratista está obligado a realizar la verificación de la norma urbana y de construcción, todos los reglamentos vigentes correspondientes a la construcción, posibles afectaciones que tengan los predios. El desconocimiento de alguna de ellas no dará lugar a reclamaciones posteriores.

Los costos del diseño de las áreas sean verdes o duras, cubiertas verdes o cualquier otro espacio, incluyendo detalles constructivos y estudios técnicos que se llegasen a necesitar, (eléctricos, hidrosanitarios, etc.) deberá estar incluido en el valor por metro cuadrado de diseño que se oferte.



El contratista podrá plantear sistemas constructivos de método alternativo, que cumplan con la NSR 10 o que se encuentren debidamente homologado por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcción Sismoresistente de acuerdo al capítulo II de la Ley 400 de 1997, que permita adaptarse a las condiciones urbanas y bioclimáticas del lugar donde se desarrollarán las obras y que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y facilidad en mantenimiento.

### Proyecto Paisajístico

Estudios y diseños paisajísticos generales y detallados, para la totalidad del proyecto, incluyendo:

- a. Especificaciones, calidad, cantidad y especies propuestas para la arborización.
- b. Cobertura vegetal propuesta según las especies.
- c. Distancias y alturas mínimas de plantación.
- d. Lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional correspondiente.
- e. Proyección de elementos paisajísticos que permitan mitigar los impactos generados en temas relacionados con ruido.

Se deberá entregar además:

- a. Localización general indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas, zonas de cesión.
- b. Plano índice: en el cual se detallarán las convenciones por zonas de obra y lista de planos con sus respectivas referencias.
- c. Cuadro de áreas que indiquen claramente el área construida, superficie total construida, superficie libre total, índices de ocupación, índice de construcción, y demás que se requieran para los tramites de licencias/permisos de ocupación de espacio público.
- d. Plantas arquitectónicas con localización y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación por parte del constructor.
- e. Cortes urbanísticos del proyecto y fachadas completas del proyecto (cuando aplique).
- f. Cortes y alzados
- g. Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales del proyecto, con la indicación de los paramentos exteriores, planos de carpintería metálica O de madera, espesores de acabados, cotas de nivel estructural, y de piso fino, espesores de losas, planos de despiece O de taller y demás referencias.
- h. Zonas interiores y exteriores (esc. 1:100, 1:200)
- i. Fachadas y cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20).
- j. Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5).
- k. Detalles de baños (1:25, 1:20).
- l. Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5).
- m. Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- n. Cantidades de obra (Producto de referencia).
- o. Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible de los proyectos, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente.
- p. Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en bioclimática.
- q. Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (estructural hidrosanitario, eléctrico, etc.).
- r. Planos de detalle de elementos de control de la radiación solar o temperatura.
- s. Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas con las normas técnicas relativas a los materiales y trabajos que incluyan precisiones sobre los métodos de ejecución y aprobación (medios y métodos de controlar su calidad y conformidad).
- t. Render: Representación de la imagen real tridimensional del proyecto vista desde un punto determinado.

- u. Presupuesto detallado de obra. (Producto de referencia).
- v. Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia).
- w. Cantidades de obra con su correspondiente memoria. (Producto de referencia).
- x. Planos generales de áreas.
- y. Planos específicos sobre diseño geométrico de áreas.
- z. Planos de detalles arquitectónicos de tratamientos de áreas.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada proyecto y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

#### **4. Memoria Descriptiva.**

La memoria de diseño debe incluir en su contenido la siguiente información:

- a. Información general del proyecto.
  - Concepto general del proyecto.
  - Aspecto arquitectónico general del proyecto.
  - Análisis Urbano.
  - Análisis Funcional.
  - Análisis Cultural.
  - Estructura.
- b. Localización del proyecto mapa y descripción.
- c. Registro Fotográfico del lote.
- d. Análisis del Programa y función de los planos en planta.
- e. Aislamiento O cerramiento
- f. Plan de manejo de accesibilidad para personas de movilidad restringida.
- g. Alcance del proyecto

#### **5. Diseños Estructurales.**

Se debe ejecutar y corresponder en un todo con el proyecto arquitectónico definitivo y estar basado en las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos. El diseño estructural debe cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios que se encuentren vigentes sobre los diseños estructurales en el país. Deberá realizar a sus costas todas las observaciones que emitan la Secretaria de planeación o la entidad competente.

Como mínimo se deberán entregar:

- a. Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.

La memoria de cálculo contendrá como mínimo: Descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.



- b. Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:
- Planos estructurales (cimentación, despieces, etc.), Planos de diseño general Planos de detalles y despieces de elementos estructurales (1:20, 1:10, 1:5).
  - Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos.
  - Planos de losas de contrapiso, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, etc.
  - Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales.
  - Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos, muros de contención, cajas de inspección y pozos, etc.
  - Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.
  - Planos de diseño de las estructuras metálicas, dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuera sísmicas o de viento.
- c. Cuadro resumen de cantidades de obra. (Producto de referencia)
- d. Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, si aplica.
- e. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- f. Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos.

Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaletas, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.

- Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).





- Formaletas: normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.
  - Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales
- g. Diseño de elementos de madera.
- h. Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- i. El consultor deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto incluido análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas de la construcción que deberán contener las condiciones y requisitos de carácter técnico que debe cumplir la estructura, así como los materiales, elementos y procedimientos utilizados en su ejecución; para efectos del control técnico de la construcción y para verificar la calidad de la obra, Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- j. Carta de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

La escala constructiva de los planos a entregar dependerá del tamaño de cada proyecto y de la información a presentar, garantizando en todo momento su claridad y legibilidad.

Todo lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas), el cual forma parte del presente documento.

## 6. Diseño Hidrosanitario, Red Contra Incendios y Red de Gas

El diseño comprende las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias, si aplica para el proyecto (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, etc.) Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría de Diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Se debe ejecutar o ajustar el proyecto de acuerdo con las normas exigidas por la Empresa de Acueducto competente, NSR 10 y gas natural y en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, sanitarios, aguas lluvias, red contra incendios y red de gas cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios. Se deberá revisar la posibilidad de la construcción de un pozo de agua cruda para riego (Atendiendo la necesidad presente y los recursos disponibles para la ejecución del proyecto).

Todos los puntos de conexión y desagües deben corresponder a los establecidos en los planos aprobados de la Empresa Prestadora del Servicio. (Deberá tener en cuenta entre los parámetros exigidos por la Empresa Prestadora del Servicio en relación con las Cartas de Compromisos Especiales, Pólizas y Costos de Interventoría asociados). En todos



los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la aprobación del proyecto, incluido el trámite de preliminares, si son necesarias. El Contratista deberá entregar los proyectos de conexión domiciliaria debidamente aprobados por la Empresa de Servicios Públicos correspondiente, entregando a FINDETER con copia a la Interventoría, la respectiva disponibilidad de servicio y memorias de cálculo incluyendo copias de la matrícula profesional y cédula de ciudadanía del profesional responsable.

Se debe contemplar ampliación de diámetro de la acometida, realizar el levantamiento de las redes existentes de aguas lluvias y aguas negras y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar hidráulicamente la nueva descarga y si se requiere modificar las redes. Igualmente proponer sistemas de aprovechamiento de las aguas lluvias.

El diseño de la red contra incendios deberá cumplir con la NSR-10.

El diseño de las redes de gas natural deberá ser proyectado de manera independiente para cocina y comedor escolar, implementando medidores separados.

Como mínimo se debe entregar la siguiente información:

- a. Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo a exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- b. Plantas generales de redes e instalaciones existentes si las hubiese.
- c. Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- d. Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- e. Se deberán entregar cuadros de cantidades de obra. (Producto de referencia).
- f. Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- g. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- h. Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.
- a. Planos de Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contraincendios, red de gas aire, vapor, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos.
- b. Detalles constructivos.
- c. Memorias de cálculo. (Producto de referencia).
- d. Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- e. Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia).
- f. Cantidades de obra. (Producto de referencia).
- g. Presupuesto detallado. (Producto de referencia).
- h. Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- i. Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- j. Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- k. Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias.
- l. Cálculo de aportes y áreas aferentes.
- m. Cálculo y diseño de colectores.
- n. Determinación de perfiles y definición de rasantes.



- o. Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- p. Localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias.
- q. Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
- r. Cálculo de caudales requeridos.
- s. Trazado de la red de distribución.
- t. Dimensionamiento de tuberías.
- u. Plantas debidamente aprobadas, firmadas y selladas por la empresa de acueducto y alcantarillado del municipio indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo a exigencias de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado municipal.
- v. Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas negras.
- w. Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas lluvias.
- x. Memorias de cálculo de la red de acueducto.
- y. Detalle de las instalaciones.
- z. Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, a nivel de urbanismo. Se incluyen, especificaciones para, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), Comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc., Forma de medida, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
- aa. Red contra incendios: Las memorias deberán ajustarse a las normas aplicables: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, materiales de las redes, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc. En caso de no requerirse red contra incendios deberá indicarse en la norma basada para determinar que nos e requiere dicho elemento.
- bb. Los planos se elaborarán con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- cc. Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
- dd. Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- ee. Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- ff. Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción), el cual forma parte del presente documento.

## 7. Diseño Eléctrico, telefónico, Voz y Datos

El Contratista deberá realizar los estudios, diseños eléctricos, diseño de cableado estructurado para voz y datos, sistema de TV y sonido, sistema de iluminación (En lo posible utilización de lámparas tipo LED y suministro de energía a través de celdas solares cuando sea posible) y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio, de la norma del RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO vigente y demás normativa vigente aplicable.

EL CONTRATISTA deberá obtener de la EMPRESA DE ENERGÍA de la zona en la que se desarrollaran el proyecto, las condiciones de servicio (Factibilidad), previo al inicio del diseño eléctrico y posteriormente deberá entregar el diseño del proyecto de conexión domiciliaria aprobado ante la empresa de servicios públicos: serie 3 o lo que se defina de acuerdo a la factibilidad del servicio. Adicionalmente, deberá tramitar ante la empresa prestadora del servicio la aprobación del proyecto. El costo de los derechos será asumido por el contratista.



Este diseño se debe ejecutar o ajustar cumpliendo a satisfacción las normas establecidas por la EMPRESA DE ENERGÍA. Debe contener planos de diseño de instalaciones eléctricas, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento atmosférico, tableros de circuitos, tablero general, subestación eléctrica (En caso de requerirse), sonido, voz y datos (esta última en caso de requerirse). Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas y la Preliminar de energía, expedida por EMPRESA DE ENERGÍA, debidamente aprobada. El diseñador eléctrico deberá entregar toda la información y hacer las correcciones necesarias durante el trámite de aprobación del servicio de energía. En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas de Servicios Públicos para garantizar la aprobación del proyecto por la empresa correspondiente.

Se deberán entregar los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines: iluminación, fuerza, comunicaciones. CCTV, plantas de localización, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas, circuitos (alumbrado, fuerza, tomas, sistemas de tierra y apantallamiento) Detalles de locales y equipos, subestación, tableros, cajas, canalizaciones, ductos, mallas de tierra, pararrayos, y en general de aquellas partes o elementos que no se visualicen en las plantas y cortes.

El proponente deberá diseñar la infraestructura física para la instalación de las redes de comunicaciones (voz y datos en fibra óptica) y de seguridad y vigilancia que utilizarán otros proveedores. Las especificaciones deben incluir la indicación de materiales, elementos y equipo necesarios para un adecuado funcionamiento de la red, se incluyen especificaciones para tuberías, alambres y cables, accesorios y aparatos, cajas de salida, toma corrientes y especiales, apagadores, interruptores automáticos, contactores de alumbrado, cajas de distribución de comunicaciones, tableros especiales, corta circuitos de alta tensión, pararrayos, sistemas a tierra, subestaciones, transformadores, planta de emergencia

El Contratista debe prever para:

La red eléctrica:

- Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- Diagramas unifilares, tableros de circuitos, Tablero general, subestación eléctrica, red de sonido, sistemas de control de activos y de acceso.
- Memorias de cálculo. La memoria contendrá entre otros lo siguiente: descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan acometida principal (planos debidamente aprobados, firmados y sellados por la Empresa de Energía), acometidas parciales, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- Se deben revisar las cuentas existentes y unificar la acometida. Para la ampliación de la carga, se debe contemplar una subestación, esto debe quedar previsto en los planos aprobados por la Curaduría/Secretaría de planeación.
- El diseño puede incluir planta eléctrica de emergencia según se requiera.
- Especificaciones técnicas de instalaciones eléctricas.
- Análisis de precios unitarios. (Producto de referencia)
- Cantidades de obra. (Producto de referencia)
- Presupuesto detallado de obra. (Producto de referencia)
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- Entregar todos los estudios y demás requerimientos que solicite la empresa prestadora del servicio para aprobación de proyecto.

La red de voz y datos

- a) Contemplar rutas y canalizaciones para la llegada de la fibra óptica del proveedor del enlace de internet hasta el cuarto técnico o centro de cableado principal.

- b) Intercomunicar los diferentes cuartos técnicos o centros de cableado ya sea en cableado estructurado o en fibra óptica manteniendo la topología estrella.
- c) Los switch deben ser previstos con puertos Giga capa 2, QoS, soporte IPv6, Administrable (web, CLI, protocolo SNMP), apilamiento virtual y tipo rack.
- d) La bandeja portacable debe ser doble vía y que permita crecimiento de un 40 por ciento.
- e) Las canalizaciones tipo bandeja que se ubican en corredores de menos de 2 metros deben ser protegidas con tapa.
- f) En el área administrativa deben contemplar punto de datos y toma regulada por puesto de trabajo.
- g) En los salones se debe contemplar un punto de datos para el docente y un punto de datos para el tablero inteligente.
- h) Cada dos salones ubicar un punto de red adicional, con el fin de poder ubicar un Access Point.
- i) Se recomienda dejar un punto de datos y una toma regulada en el comedor, en la ventanilla donde se entrega el alimento a los alumnos. (no dentro de la cocina), si la distancia supera los 100 metros contemplar un punto de red para un Access Point que de cubrimiento a esta área.
- j) Desde el diseño se debe especificar la ubicación y el tipo de ductería a instalar, aclarando el tipo de mobiliario a utilizar y contemplando el kit de canaleta para la red de datos y red regulada (zócalo), siguiendo las indicaciones de Dotaciones Escolares sobre el mobiliario a utilizar y de la ubicación estratégica del mismo. (no se deben contemplar tomas al piso)

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico Recomendaciones Mínimas de Construcción, el cual forma parte del presente documento.

#### **8. Propuesta de tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de energía**

El contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de energía, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a. Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b. Cuadro comparativo que indique el ahorro de energía que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- c. Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- d. Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará inmerso en el valor ofertado por el proponente.

#### **9. Propuesta de tecnología de sostenibilidad para ahorro y aprovechamiento de agua (si aplica)**

El contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de uso de equipos de ahorro de agua, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- a. Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- b. Cuadro comparativo que indique el ahorro de agua que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- c. Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- d. Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará inmerso en el valor ofertado por el proponente.

#### **10. Propuesta de tecnología de sostenibilidad para manejo integral de residuos sólidos (Basura).**

El contratista deberá entregar una propuesta tecnológica de manejo de residuos sólidos, que se integre de manera adecuada con el proyecto y el entorno, para lo cual deberá presentar:

- e. Esquema de diseño de la propuesta integrada al diseño final.
- f. Cuadro comparativo que indique el manejo integral de residuos sólidos que se generaría con la utilización de la tecnología en comparación con el sistema convencional.
- g. Cronograma que indique los tiempos que se requieren desde la aprobación de la actividad hasta su puesta en funcionamiento, teniendo en cuenta el desplazamiento al sitio de ejecución del proyecto.
- h. Especificaciones y costos de mantenimiento de la tecnología propuesta.

El valor de ejecución de esta propuesta se encontrará inmerso en el valor ofertado por el proponente.

**11. Presupuesto (producto de referencia), Programación, Cantidades de Obra (producto de referencia), Especificaciones de Construcción y Análisis de Precios Unitarios (producto de referencia).**

El Contratista deberá entregar las cantidades de obra definitivas y las especificaciones generales y particulares de construcción.

El CONTRATISTA deberá estructurar el presupuesto detallado de obra DE REFERENCIA PARA LA ENTIDAD CONTRATANTE, bajo las siguientes consideraciones:

El presupuesto y las cantidades de obra, para cada uno de los proyectos, 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, de sonido, de voz y datos instalaciones hidrosanitarias, red contraincendios, red de gas, equipos de biosaludables, juegos infantiles, mobiliario, paisajismo, etc. Se deben entregar los análisis de precios unitarios indicativos de todas las actividades del presupuesto, el listado de insumos básicos, al igual que todas las especificaciones de construcción, las cuales deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios y la unidad de medida. Estas especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción entregadas por FINDETER al contratista y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar siguiendo la metodología de FINDETER, de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales. El presupuesto (de referencia) de obra entregado debe 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 etapas de construcción, determinando los tiempos teóricos de obra; se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad; expresada en días calendario, Programa de inversión mensual en Microsoft Project, las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Se debe entregar un flujo de caja semanal sobre obra ejecutada incluyendo el valor del A.I.U.

Esto requiere del conocimiento detallado de los diseños del proyecto, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra. La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología para calcular el costo de actividades de obra, conocida como "Análisis de Precios Unitarios" -APU- y el otro es un estudio de precios de mercado mediante la solicitud de cotizaciones, este último se utiliza exclusivamente para la estimación de costos de mobiliario, herramientas y equipos, las cotizaciones se deben solicitar a fabricantes especializados y reconocidos en el mercado.



**Nota: En ningún caso se considerará el presupuesto y los análisis de precios unitarios presentados por el contratista como contractuales, dado que la modalidad de contratación es precio global fijo; estos productos son de carácter indicativo.**

Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por FINDETER y una vez aprobadas no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la interventoría y aceptación de FINDETER.

El Contratista deberá presentar una cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto que incluya las especificaciones técnicas para cada ítem del presupuesto

El contratista deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto se adelantará y en concordancia con el proyecto técnico, deberá tener en cuenta:

- a. La concordancia de los ítems con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
- b. La unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente.
- c. Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
- d. Presupuesto detallado de obra DE REFERENCIA para la entidad Contratante.
- e. Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
- f. Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.
- g. Estimar los costos unitarios de los ítems de obra, definiendo las características de los materiales y procesos constructivos necesarios.
- h. El contratista debe evitar en lo posible que la unidad de medida sea Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
- i. Memorias de cálculo de cantidades de obra.
- j. Análisis de Precios Unitarios para cada ítem del presupuesto
- k. Listado de Insumos y materiales básicos
- l. Discriminación de los costos indirectos

Lo anterior, se verá reflejado en el FORMATO DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA, el cual servirá como base de seguimiento a la ejecución de total de la etapa de obra.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en el anexo técnico (Recomendaciones Mínimas), el cual forma parte del presente documento.

## **12. Plan de manejo ambiental**

De acuerdo con la localización del proyecto y la afectación del medio ambiente, el CONTRATISTA deberá presentar el análisis del Plan de Manejo Ambiental, ajustado éste a lo indicado en las normas locales o nacionales, o a los requerimientos que así realice el ente territorial. El plan será de obligatorio cumplimiento previa aprobación por parte de la interventoría. En caso de requerirse, de acuerdo a las condiciones de afectación ambiental y a lo requerido por la normatividad correspondiente, el Plan de Manejo ambiental tendrá los siguientes componentes:

**Estudio de Sostenibilidad e Impacto Ambiental:** Se debe realizar una fase de análisis de información existente en el terreno en la que se recolecte la información necesaria para generar una línea de base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato.

**Manejo Silvicultural:** Si en el diseño se considera sobreponer volúmenes que afecten arboles existentes en caso de tenerlos, es necesario llevar a cabo una posible fase de incorporación del concepto técnico forestal que cumpla con los



requisitos para la obtención de permiso de tala según la normatividad que establezca la Corporación Autónoma Regional o entidad competente en la que se elabore un inventario forestal que incluya la Georeferenciación de los individuos arbóreos, presentar un plan de manejo silvicultural en función del diseño y construcción del proyecto, efectuar el pago de evaluación que autoliquide la SDA de acuerdo con la RESOLUCIÓN 5589 DE 2011 en su artículo 30 (vigente) y aportar la documentación del Ing. forestal que hace las fichas técnicas en el que se formulen los modos de reposición y tratamiento de árboles, el contratista está obligado a determinar si así se requiere el número y especificación de las especies que se afecten total o parcialmente por la implantación del proyecto y establecer en coordinación con FINDETER la gestión requerida para obtener todos los permisos y autorizaciones por parte de la Entidad Competente Ambiental o la Corporación Autónoma Regional para la tala, poda, bloqueo y traslado o manejo de los individuos del arbolado urbano. Del mismo modo el contratista está obligado a realizar el diseño de sostenibilidad para el proyecto con la mayor eficiencia bioclimática posible, teniendo en cuenta la guía ambiental para el hábitat escolar establecida por FINDETER.

Adicionalmente el Estudio de Sostenibilidad Ambiental, se debe circunscribir dentro de los parámetros propios del diseño sostenible, haciendo énfasis en el concepto de edificio verde, en concordancia con una propuesta bioclimática y ambiental integral, siguiendo entre otras las siguientes pautas: 1) Relación armónica con el entorno. 2) Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental. 3) Bajo impacto de las obras con el entorno. 4) Eficiencia energética. 5) Eficiencia hídrica y manejo del agua. 6) Manejo de residuos. 7) Mantenimiento y conservación. 8) Confort higrométrico. 9) Confort visual. 10) Confort olfativo. 11) Condiciones sanitarias. 12) Calidad del aire. 13) Inventario Ambiental. Estos estudios incluyen el análisis costo beneficio, que permita evaluar la condición de viabilidad técnica y económica de cada propuesta.

### **13. Gestión con Empresas de Servicios Públicos.**

El Contratista deberá entregar, dentro del plazo definido para el hito correspondiente, todos los estudios técnicos y los diseños debidamente aprobados por la INTERVENTORÍA y demás entidades competentes. 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 radicar ante las empresas de servicios públicos, los diseños que requieran aprobación de éstas. De acuerdo con el alcance de los estudios y diseños, el Contratista es responsable del seguimiento de los trámites o solicitudes que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta obtener su aprobación.

La INTERVENTORÍA del contrato presentará por escrito sus observaciones, a la información y documentación que le entregue EL CONTRATISTA. De igual forma EL CONTRATISTA deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la Interventoría O la entidad, O las empresas de servicios públicos dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el Contratista en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los estudios y diseños, debidamente revisados y aprobados por la Interventoría o la entidad, dentro del plazo de ejecución del Contrato

### **14. Plan de Gestión Social.**

El Contratista deberá garantizar la implementación de un plan de Gestión Social durante toda la ejecución del proyecto desde la Etapa 1, la Etapa 2 de ejecución del proyecto, y hasta la entrega de las obras a la comunidad y el Municipio, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo. El plan de gestión social deberá ser aprobado por la interventoría.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto. Ver anexo social.



## 15. Balance de áreas

En desarrollo de la ejecución de los diseños se debe realizar y presentar Balance General de Áreas para mantener el equilibrio presupuestal acorde con el valor contratado.

### 2.2.1.3. Edición de informes

De acuerdo con los entregables planteados en los estudios técnicos y los diseños integrales que se deben adelantar para el proyecto, EL CONTRATISTA deberá hacer entrega a la interventoría del informe mensual de avance de los trabajos, en donde se consignen las memorias y especificaciones técnicas de los paquetes arquitectónicos, estructurales, hidráulicos, eléctricos, geotecnia y demás consignados en esta metodología. Este informe deberá ser entregado dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al cumplimiento del mes vencido.

Para la entrega de estos informes y demás paquetes técnicos, el consultor deberá entregarlos bajo las normas técnicas colombianas establecidas para tal efecto. Se deben cumplir entre ellas:

- NTC 1456
- NTC 5613
- NTC 4490
- NTC 1594
- NTC 1580
- NTC 1687
- NTC 1914
- Demás normativa vigente y aplicable.

### 2.2.2 ETAPA II.

Construcción de la obra. Consiste en la construcción y puesta en funcionamiento de **UN COLEGIO UBICADOS EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA**, de acuerdo con los estudios y diseños producto de la etapa I basados en los requerimientos de áreas anexos al documento de Recomendaciones Mínimas de Construcción. Estos deben estar debidamente aprobados por las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden territorial, corporaciones ambientales, etc.).

Las obras que se ejecutarán en la Etapa II deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el contratista, desde la etapa de estudios y diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Para la presentación de la oferta se debe considerar el transporte aéreo (cuando se requiera) con los requerimientos que implique como centro de acopio, cargue y descargue, entre otros.

Se busca contar con un espacio diseñado de acuerdo con los estándares y las especificaciones dadas en las Recomendaciones mínimas de construcción y que facilite su ejecución mediante la implementación de un sistema constructivo por método tradicional, que cumpla la NSR 10, que permita adaptarse a las condiciones físicas y bioclimáticas del sitio donde se desarrollará el proyecto, que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y de posterior facilidad en el mantenimiento. El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad, buen funcionamiento durante su vida en servicio y fácil mantenimiento.

Los equipamientos básicos del colegio que se deben ejecutar serían los siguientes:

**a. Aulas y zona administrativa**

Incluye Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto O metálicas según diseño, acabados, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, voz y datos, iluminación y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. En estos espacios se incluyen las aulas del Colegio para 480 alumnos, así como sus correspondientes zonas administrativas, depósitos, aula múltiple, zona de gateo, almacenamientos, despensas, corredores, tienda escolar, áreas de descanso, talleres, cuartos de basuras, cuartos de aseo, zona de actividades, bodegas y puesto de vigilante, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - “Especificaciones Técnicas” que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.

**b. Zona de Servicios**

Incluye Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto O metálicas según diseño, acabados, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, voz y datos, iluminación y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. En estos espacios se incluyen todas las áreas que por su especificación contemplan redes hidrosanitarias O especificaciones especiales. Se incluyen en este ítem: cambio de pañales, zona de alimentación, cocina, comedor, baterías sanitarias, duchas, vestier, cocina, servicios generales, primer respondiente, enfermería, cuartos técnicos, lactario, preparación de teteros y zona de lactancia, zonas de lavado, laboratorios y centro de recursos y aula de tecnología, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - “Especificaciones Técnicas” que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.

**c. Circulaciones cubiertas abiertas**

Incluye Preliminares, excavaciones, cimentaciones, estructuras en concreto O metálicas según diseño, acabados, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, iluminación y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. En estos espacios se incluyen todas las circulaciones abiertas con cubierta independiente O áreas cubiertas por la extensión de cubierta de otro espacio colindante. Se incluyen en este ítem: rampas cubiertas, escaleras cubiertas, plazoleta de entrada cubierta/salida cubierta, y las demás que se incluyan en el diseño arquitectónico, que cumplan con estas características, las cuales deben contemplar las áreas y especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - “Especificaciones Técnicas” que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.

**d. Área libre: Zonas duras**

En estos espacios se incluyen circulaciones abiertas, cancha multifuncional con su correspondiente demarcación, mobiliario, dotación de arcos y tableros y malla contra impacto, plazoletas, y las demás contempladas en el diseño arquitectónico, con sus correspondientes actividades preliminares, excavaciones, adecuaciones del terreno, placas, obras de confinamiento, acabados, obras de drenaje, red de media tensión (cuando aplique), iluminación, mobiliario y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas duras, las cuales deben garantizar el cumplimiento de las normas de accesibilidad (anchos mínimos, pendientes de rampas, barandas, etc.), además incluye cerramiento incluyendo cimentación y lo requerido para su correcta instalación y funcionamiento; deberá darse cumplimiento a las especificaciones requeridas de acuerdo a las a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - “Especificaciones Técnicas” que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares

**e. Área libre: Zonas blandas**

Incluye Preliminares, excavaciones, acabados, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, iluminación y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. En estos espacios se incluyen preliminares, excavaciones, obras de drenaje, adecuaciones del terreno, llenos en tierra negra (no menores



a 10 cm), empedrado, obras de protección, iluminación, paisajismo (especies de árboles según diseño paisajístico avalado por la autoridad competente, aprox. una especie cada 50 m<sup>2</sup> de zona verde (con altura no menor a 3 m), y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento de las zonas verdes, las cuales deben garantizar el cumplimiento de las especificaciones requeridas de acuerdo a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares

#### **f. Cerramiento perimetral**

Incluye Preliminares, excavaciones, estructuras en concreto O metálicas, acabados, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, iluminación y todas aquellas obras y actividades de acabados que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento. Incluye cimentación, preliminares, adecuaciones de terreno y las demás necesarias para garantizar el cumplimiento de las especificaciones requeridas de acuerdo a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - "Especificaciones Técnicas" que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares

El contratista, según los diseños y normas aplicables, deberá ejecutar las obras de iluminación de todos los espacios del proyecto: red de media/baja tensión, acometidas, puesta a tierra, apantallamiento, cajas, postes metálicos, luminarias tipo LED, celdas solares ductos y todas aquellas obras, actividades e insumos que garanticen el correcto y adecuado funcionamiento del sistema de iluminación del proyecto.

Dentro de las obras a desarrollar se incluye:

- Red de Media/baja Tensión según diseños y normas aplicables.
- Iluminación del proyecto según diseños y normas aplicables.
- Drenaje del proyecto según diseños y normas aplicables.
- Instalaciones Eléctricas según NTC 2050, RETIE y RETILAP

Para esta etapa, EL CONTRATISTA deberá realizar todas las actividades necesarias y suministrar, transportar e instalar todos los insumos, materiales y demás elementos requeridos para el correcto y adecuado funcionamiento de cada una de las obras y espacios contemplados en el proyecto.

Las obras y suministros que se ejecutarán en la etapa II deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el CONTRATISTA, desde la etapa de estudios y diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.

Con lo anterior se busca contar con un proyecto diseñado de acuerdo con los estándares y las normativas establecidas por este tipo de infraestructura.

#### **2.2.2.1 Recibo del sitio de la obra**

El CONTRATISTA, conjuntamente con la interventoría, posterior a la suscripción del acta de inicio del contrato y dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, procederá a recibir el predio en el que se van a ejecutar las obras. De este procedimiento se deberá dejar constancia mediante acta escrita como mínimo de lo siguiente:

- Ficha técnica del estado de las construcciones existentes, en caso de que aplique.
- Registro fotográfico.
- Dejar marcadores físicos, mediante los cuales se puedan determinar las construcciones existentes especialmente con respecto a: los niveles y condiciones de alineamiento y verticalidad de las mismas.



### 2.2.2.2 Demoliciones

En caso que se requieran ejecutar demoliciones, para su ejecución se deberán realizar las siguientes actividades conjuntamente entre el Contratista, la Interventoría y FINDETER:

- a. Definir el inventario de elementos a retirar, en el cual se especifique lo siguiente:
  - Descripción del elemento y su procedimiento de demolición de tal manera que no se produzcan daños en las estructuras adyacentes.
  - Cantidad del material de demolición.
  - Destino o disposición final (se debe definir con el Municipio la disposición de los escombros, a la escombrera Municipal o al lugar que se determine para ello).
- b. Registro fotográfico del procedimiento desde su inicio hasta su finalización.
- c. Acta de Autorización de la interventoría y de FINDETER para proceder con la demolición o el retiro, suscrita por las partes.

### 2.2.2.3 Ejecución de la obra

- Ejecutar las obras según las especificaciones señaladas en las Recomendaciones Mínimas de Construcción y tener como referencia los lineamientos establecidos por el Municipio, así como la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares
- Ejecutar las obras correspondientes de acuerdo con la programación la cual debe estar enmarcada en los hitos contractuales y dentro del plazo de la etapa.
- Ejecutar las obras de acuerdo con las normas vigentes aplicables.
- Implementar los frentes de trabajo necesarios para la ejecución de las obras dentro del plazo contractual. Con el personal mínimo indicado.
- Entregar la infraestructura apta para su uso, es decir, con la totalidad de conexiones a servicios públicos listas y funcionando.

### 2.2.2.4 Normatividad Aplicable

Se enumera a continuación parte de la normativa técnica aplicable que debe ser tenida en cuenta para la ejecución y desarrollo del Proyecto por parte del CONTRATISTA y objeto de seguimiento por parte de la INTERVENTORÍA (Las que apliquen de acuerdo con el objeto del contrato):

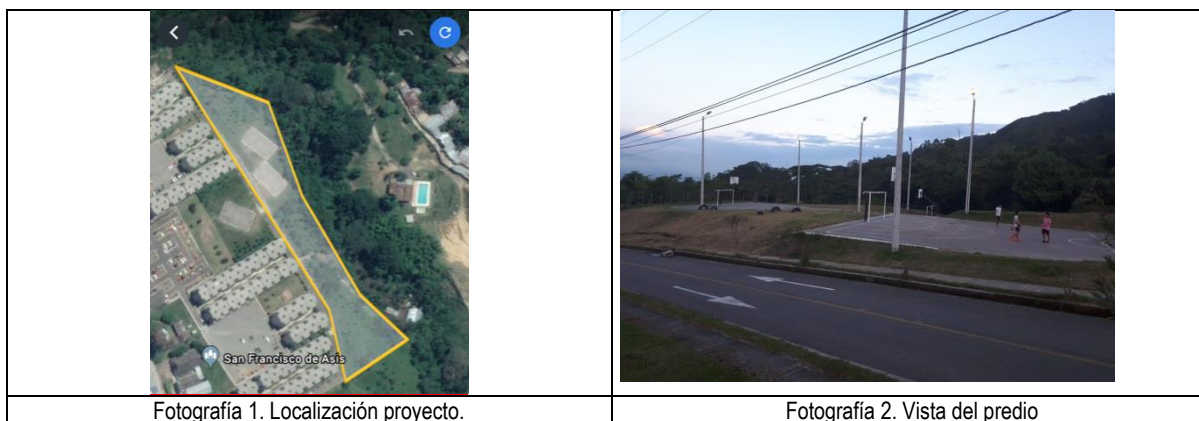
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Norma vigente con relación al “Plan de ordenamiento Territorial” previo a la radicación del proyecto para los tramites de obtención de la licencias O permisos.
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
- NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- NVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos. (en casos que aplique)



- Tránsito (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
- Normas de Salubridad (entre otras: 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
- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios.
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI.
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma NTC 2050.
- Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de las empresas prestadoras de los servicios.
- Estudio de micro zonificación sísmica del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo a las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.
- Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015.
- Resolución 0549 de 2015 (julio 2015): Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
- Documento Recomendaciones Mínimas de Construcción suministrado por FINDETER.
- Cartilla de Andenes de Bogotá, vigente (Decreto 561-15). Cuando el municipio no cuenta con reglamentación al respecto
- Norma Técnica Colombiana NTC 5610 – “Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización táctil”.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4109 – “Prefabricados de Concreto. Bordillos, Cunetas y Topellantas de Concreto”.
- NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares

### 2.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar donde se ejecutará el contrato será en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima en la urbanización El Tejar, ubicado en la Calle 19 Carrera 36 sur y Carrera 38 A Sur del barrio Boquerón, cuya área total es de 7.844,57 m<sup>2</sup> aproximadamente y el área posible de construcción es de 4.706,74 m<sup>2</sup> aproximadamente, la urbanización hace parte del Programa 100.000 viviendas gratis que adelanta el Gobierno Nacional, y por medio del cual se llevó a cabo la construcción de viviendas bajo esta modalidad.



### 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo global del contrato es de **DIEZ (10) MESES Y QUINCE (15) DÍAS**, que se contabilizará a partir de la suscripción del acta de inicio del respectivo contrato.

El acta de inicio del CONTRATO DE OBRA deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contratista de Interventoría, según lo establecido en los documentos y plazos de la presente convocatoria, previa aprobación de las pólizas respectivas y demás requisitos previos.

El plazo del contrato será uno solo, no obstante discriminado como se presenta a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA I: Estudios y diseños.	TRES (03) meses y QUINCE (15) días*	<b>DIEZ (10) MESES Y QUINCE (15) DÍAS</b>
ETAPA II: Ejecución de obra.	SIETE (07) meses *	

Los plazos se han determinado de acuerdo al tiempo requerido para cada etapa. La distribución de plazos descrita anteriormente deberá tenerse en cuenta independientemente al momento de elaborar la propuesta económica.

Una vez sea celebrado el contrato producto de la presente convocatoria, se entenderá que el futuro CONTRATISTA acepta suscribir acta de suspensión por cada proyecto y por término indefinido, en el momento en el que se presente la totalidad de las siguientes condiciones:

1. Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante Curaduría Urbana o la Secretaria de Planeación Municipal de los diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y expedición de la Licencia de Construcción pertinente, para la ejecución del proyecto.
2. Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante las empresas prestadoras de los servicios públicos en el Municipio, de los diseños, estudios y demás soportes técnicos y jurídicos necesarios para el trámite y

- expedición de las viabilidades o factibilidades que permitan la conexión de los servicios públicos al proyecto, asegurando bajo su responsabilidad, la operatividad o funcionabilidad del proyecto.
3. Radicación POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA ante las autoridades ambientales del orden local o nacional (en caso de requerirse), para el trámite y expedición de las licencias, permisos o autorizaciones necesarios para la ejecución del proyecto.
  4. Entrega a la supervisión designada por FINDETER de las Hojas de Vida y demás soportes necesarios del personal mínimo exigido para la Etapa II – Construcción de las Obras.

Cumplido los anteriores requisitos, el contratista de obra se obliga a suscribir el Acta de Suspensión del Contrato junto con la del contratista de interventoría en un plazo máximo de dos (02) días siguientes a la comunicación radicada por la Supervisión.

Se suscribirá el reinicio del contrato, una vez se cumplan la totalidad de las siguientes condiciones:

1. Una vez obtenida la Licencia de Construcción del proyecto, otorgada por parte de la autoridad competente.
2. Una vez se obtenga las licencias, permisos o autorizaciones correspondientes, por parte de la autoridad ambiental competente (En el caso en que aplique).
3. Una vez se apruebe por parte de la interventoría del Contrato, las hojas de vida del personal mínimo exigido para la Etapa II del contrato.

LA CONTRATANTE no reconocerá por ningún motivo mayores permanencias, ni valores adicionales a los establecidos en el Contrato. La no aceptación o renuencia a la suscripción del Acta de Suspensión por parte del contratista será objeto de la aplicación de las acciones contractuales a que haya lugar, toda vez que son situaciones previsibles por el contratista.

Por lo tanto, es responsabilidad del contratista adoptar los procedimientos y planes pertinentes que le permitan planificar dicha situación, prever sucesos de dicha naturaleza e incluir en su estructura de costos dichos lapsos entre una y otra etapa por causas ajenas a su voluntad, esta situación es aceptada por el contratista con la presentación de la propuesta y la posterior suscripción del contrato.

De igual manera deberá contemplar todas y cada una de las actividades que se requieran ejecutar con el fin de garantizar la funcionalidad y operatividad de la infraestructura, como son adecuaciones de lote, rellenos, estructuras de contención, acometidas de servicios públicos, cerramientos, paisajismo, urbanismo y todas aquellas obras que surjan dentro de la etapa del diseño dando cumplimiento a los requerimientos mínimos contemplados en el presente documento.

### **3. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO**

#### **3.1 METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**

##### **3.1.1 ETAPA I. ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de las etapas tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PRESUPUESTO ESTIMADO
<b>ETAPA I:</b> Estudios y diseños.	\$ 229.903.680 M/CTE.

Los valores incluyen el valor del IVA del 19%, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden nacional o local a que hubiere lugar.

El valor del presupuesto incluye sueldos del personal utilizado para la realización del trabajo, afectados por el factor multiplicador, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería,



ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, entre otros costos directos), así como el valor del IVA, tasas, contribuciones y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración y ejecución del contrato, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

Para la determinación de este presupuesto, FINDETER se basó en el modelo de análisis de costos y en los precios topes definidos por FINDETER para sueldos y demás gastos que inciden en los contratos de consultoría o prestación de servicios, mediante la cual se determina el punto de referencia para realizar los análisis de estudio de precios de mercado y del factor multiplicador.

### 3.1.2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA.

Teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto implica que el contratista, en la etapa de ejecución de estudios y diseños, elabore el presupuesto con base en los datos que arrojen cada uno de los estudios, la entidad realizó un muestreo en los últimos tres años de las obras similares que se han construido en todo el país, y teniendo en cuenta que el programa de Equipamientos beneficiará a las familias que habitan en las viviendas gratuitas otorgadas por el Gobierno Nacional, se tomó como referencia los proyectos realizados para dichas viviendas.

Con base en esto la entidad contratante determinó el costo del metro cuadrado de construcción para las diferentes áreas que se contemplan en el presupuesto, de cada región, incluyendo las incidencias de las fuentes de materiales, precios de mercado de la zona, transporte, accesibilidad, mano de obra, entre otros.

**Costos Indirectos:** Para la estimación de los costos indirectos se tienen en cuenta la incidencia de los costos de:

- **Administración:** Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto. Gastos de oficina. Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluviál), campamento, vallas, trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, placa conmemorativa, copias, entre otros, costos de pólizas e Impuestos y tributos aplicables.
- **Imprevistos:** Se establece con base en la experiencia de la entidad, adquirida a través de la ejecución de proyectos de condiciones similares o equivalentes al que se pretende ejecutar. Así mismo se tiene en cuenta los imprevistos que pueden surgir con base en la matriz de riesgos del presente proceso, adicionalmente con este imprevisto el contratista debe solventar todas aquellas dificultades técnicas que surjan durante la ejecución de la obra (excavación - cimentación - estructuras – concretos – cubiertas, cargas adicionales por sistema de antigranizo, recubrimientos de epóxicos por factores de humedad, salinidad, entre otros).
- **Utilidad:** Se establece de acuerdo con las condiciones macroeconómicas del país.

### PRESUPUESTO

El Presupuesto Estimado – PE Total para la ejecución del proyecto es de hasta **CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS (\$ 5.666.667.749,00) M/CTE.**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA (Etapa 1 – Estudios y Diseños), costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden nacional y/o local a que hubiere lugar. El presupuesto tiene el siguiente desglose:

- El Presupuesto Estimado para la **etapa I. ESTUDIOS Y DISEÑOS** es de **DOSCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES NOVECIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS OCHENTA PESOS (\$ 229.903.680) M/CTE.** IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden nacional y/o local a que hubiere lugar.



DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PRESUPUESTO ESTIMADO
<b>ETAPA I:</b> Estudios y diseños.	\$ 229.903.680 M/CTE.

- El Presupuesto Estimado para la **etapa II. EJECUCIÓN DE OBRAS** es de **CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SESENTA Y NUEVE PESOS (\$ 5.436.764.069) M/CTE.** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden nacional y/o local a que hubiere lugar.

<b>2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO UBICADO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DE TOLIMA</b>					
No	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIOS	VALOR TOTAL
<b>VALOR DIRECTO OBRA</b>					<b>\$4.201.517.828</b>
1	<b>AULAS Y ZONAS ADMINISTRATIVAS:</b> Contemplan los espacios definidos en el alcance del proyecto, descrito en los términos de referencia.	m <sup>2</sup>	1.361	1.531.000,00	\$2.083.691.000
2	<b>ZONAS DE SERVICIOS:</b> Contemplan los espacios definidos en el alcance del proyecto, descrito en los términos de referencia.	m <sup>2</sup>	624	2.120.000,00	\$1.322.880.000
3	<b>CIRCULACIÓN CUBIERTA ABIERTA:</b> Contempla los espacios definidos en el alcance del proyecto, descrito en los términos de referencia.	m <sup>2</sup>	948	470.916,00	\$446.428.368
4	<b>AREA LIBRE: ZONAS DURAS;</b> Contempla los espacios definidos en el alcance del proyecto, descrito en los términos de referencia.	m <sup>2</sup>	781	337.080,00	\$263.259.480
5	<b>AREA LIBRE: ZONAS BLANDAS:</b> Contemplan los espacios definidos en el alcance del proyecto, descrito en los términos de referencia.	m <sup>2</sup>	993	85.860,00	\$85.258.980
<b>VALOR COSTOS INDIRECTOS</b>					<b>\$1.235.246.241</b>
	Administración	20,45%			\$859.210.396
	Imprevistos	3,00%			\$126.045.535
	Utilidad	5,00%			\$210.075.891
	Valor IVA sobre la utilidad	19%			\$39.914.419
<b>B</b>	<b>COSTO TOTAL OBRA</b>				<b>\$5.436.764.069</b>



\*El valor total de la oferta incluye la construcción de obras de contención, plazoletas, mobiliario urbano, senderos peatonales, cerramientos de espacios, muros del proyecto, redes eléctricas, hidráulicas y todo aquello que permita al equipamiento ser funcional.

Adicionalmente se discriminan los valores correspondientes a los valores estimados para las diferentes etapas, como se detalla a continuación:

### RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

A continuación, se muestra el resumen de los costos del proyecto:

PROYECTO	ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	VALOR POR ETAPA CON IVA INCLUIDO
COLEGIO EN LA URBANIZACIÓN EL TEJAR EN EL MUNICIPIO DE IBAGUÉ (TOLIMA)	A	ETAPA I: Estudios y diseños.	\$ 229.903.680,00
	B	ETAPA II: Ejecución de obra	\$ 5.436.764.069,00
	C	VALOR DEL TOTAL	\$ 5.666.667.749,00

- A continuación, se resumen los valores correspondientes al **valor mínimo** y al **valor máximo** del valor de cada una de las etapas, y del valor total del presupuesto estimado.

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	Valor Mínimo de la Etapa	Valor Máximo de la Etapa
ETAPA I: Estudios y diseños. (Incluye IVA 19%)	\$ 206.913.312,00	Hasta la suma de \$ 229.903.680,00
ETAPA II: Ejecución de obra (Incluye IVA sobre utilidad y A.I.U)	\$ 4.893.087.662,00	Hasta la suma de \$ 5.436.764.069,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO-PE (Etapa I + Etapa II)</b>	<b>\$ 5.100.000.974,00</b>	<b>Hasta la suma de \$ 5.666.667.749,00</b>

Para la presente convocatoria, se debe tener en cuenta:

Nota: La sumatoria de los componentes del AIU no podrán superar el 28,45% en la oferta económica.

### 3.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato y demás a que haya lugar del orden local o nacional.

Adicionalmente tendrá en cuenta, los costos de las pólizas incluidas en el numeral GARANTÍAS del presente documento y todos los demás impuestos que se generen por la celebración de este contrato.



Es responsabilidad exclusiva del PROPONENTE realizar las averiguaciones, los cálculos y estimaciones que considere necesarios para elaborar su propuesta económica y por ende, le asiste la obligación de consultar ante las diferentes entidades recaudadoras qué impuesto le es aplicable en caso de ser adjudicatario, todo esto enmarcado en el hecho de que el Patrimonio Autónomo Asistencia Técnica Findeter- Fidubogotá, es EL CONTRATANTE y realiza la contratación bajo el Régimen Jurídico del derecho privado.

### 3.3. PERSONAL

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado para cada una de las etapas y el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto dentro del plazo del contrato, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

#### 3.4.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar al Interventor, previo a la suscripción del acta de inicio del Contrato las Hojas de Vida y demás soportes correspondientes del personal necesario para el desarrollo de la Etapa I – Estudios y Diseños. De igual manera y conforme a lo señalado en el Numeral 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO, el Contratista deberá presentar al Interventor las Hojas de Vida y demás soportes correspondientes del personal necesario para el desarrollo de la Etapa II – Construcción de las Obras, y en todo caso en la oportunidad por exigida por el Interventor el personal mínimo requerido, el cual deberá tener la dedicación necesaria para la ejecución de las Etapas I y II, junto con los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad CONTRATANTE.

Así mismo el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá mantener durante la ejecución del proyecto EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO en los términos de referencia, so pena de inicio de procedimiento de la aplicación de la cláusula penal de apremio establecida en el contrato por este concepto.

##### 3.4.1.1 ETAPA I DEL CONTRATO – ESTUDIOS Y DISEÑOS

Para la ejecución de esta etapa, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ETAPA I						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Consultoría	Arquitecto O ingeniero civil	8 años	Director de Consultoría en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m2.	2	40%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	6 años	Experiencia profesional en diseño arquitectónico en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción	2	100%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ETAPA I						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos	Porcentaje de Dedicación
				cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .		
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	6 años	Experiencia profesional en Diseño estructural en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	3	30%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero civil O Ingeniero Sanitario O Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la Ingeniería Sanitaria	4 años	Experiencia profesional en Diseño hidrosanitario en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	30%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	Experiencia profesional en Diseño eléctrico en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	30%
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia	4 años	Experiencia profesional en Estudios de Geotecnia en contratos de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta diseñada acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	30%
1	Profesional Especialista Ambiental	Ing. Civil o sanitario con especialización en ambiental o Ingeniero Ambiental	3 años	Experiencia en contratos de infraestructura civil.	3	20%
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Arquitecto o Ingeniero Civil	2 años	Experiencia en programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas para contratos de infraestructura civil.	2	50%
1	Profesional especialista bioclimático	Arquitecto O ingeniero civil con especialización en Bioclimática	2 años	Experiencia profesional en diseño bioclimático de estudios o diseños de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria.	2	10%
1	Profesional Social	Trabajador Social,	3 Años		2	30%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ETAPA I						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos	Porcentaje de Dedicación
		Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social.		Experiencia en contratos de infraestructura civil.		
1	Profesional de Apoyo	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	N/A	N/A	100%

El director de consultoría deberá estar presente en la toma de decisiones, en los Comités de Seguimiento (a realizar en desarrollo de las etapas correspondientes del contrato) y cuando FINDETER lo requiera.

Adicionalmente al personal descrito en el cuadro anterior, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con el siguiente personal mínimo para la ejecución de los trabajos:

- Una (1) Comisión de Topografía compuesta por un (1) Profesional Topógrafo y un (1) cadenero, con una dedicación del 30%, del plazo de ejecución de los trabajos.
- Un (1) dibujante con dedicación del 50% para el proyecto, durante el plazo de ejecución de los trabajos.
- Profesionales designados en el Anexo, plan de gestión social.

**Nota 1:** Para efectos de la presente convocatoria se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

“EDIFICACIONES INSTITUCIONALES” Aquellas construcciones que se encuentran definidas en los siguientes Títulos de la Norma NSR 10.

- K-2.6. GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL (Excepto aquellas definidas en el título K.2.6.5 SUBGRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA).

La norma NSR – 10 fue consultada en el siguiente link el cual será tenido en cuenta para efectos de precisar las definiciones y el listado de edificaciones permitidas. (Referencia: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/11titulok-nsr-100.pdf>)

“ÁREA CUBIERTA” la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

“CONSTRUCCIÓN: Toda obra civil orientada al desarrollo de una infraestructura nueva que cumpla con las condiciones señaladas en los Términos de Referencia

## ETAPA II DEL CONTRATO – EJECUCIÓN DE OBRA

Para la ejecución de esta etapa, el **CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO** deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ETAPA II						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Requerimiento particular de Experiencia Específica	No. de Contratos O Proyectos	Porcentaje de Dedicación



Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Requerimiento particular de Experiencia Específica	No. de Contratos O Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	10 Años	Director de Obra en contratos de obra de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	30%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	4 Años	Residente de obra en contratos de obra de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	100%
1	Residente de Obra - Acabados	Arquitecto	4 años	Residente de obra de acabados en contratos de obra de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	1	30%
1	Profesional de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional y medio ambiente (SISOMA) O Profesional en Aseguramiento de Calidad	Ingeniero Ambiental o Ingeniero civil con estudios de posgrado en el área ambiental o Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional	3 años	Experiencia en el manejo de la seguridad industrial en contratos de edificaciones.	3	100%
1	Profesional Social	Trabajador Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social.	3 años	Experiencia en contratos de infraestructura.	2	100%
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con Posgrado en estructuras	6 años	Experiencia en actividades de índole estructural en contratos de obra de edificaciones de tipo institucional definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	5%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	6 años	Experiencia en actividades de índole eléctrica en contratos que se encuentren en cualquiera de las Edificaciones de tipo institucional aceptadas y definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	5%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero civil o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la Ingeniería Sanitaria	6 años	Experiencia en actividades de índole hidrosanitario en contratos que se encuentren en cualquiera de las Edificaciones de tipo institucional aceptadas y definidas en la presente convocatoria. La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m <sup>2</sup> .	2	5%
1	Profesional Especialista Ambiental	Ing. Civil o sanitario con especialización en ambiental o ingeniero Ambiental	4 años	Experiencia en el manejo ambiental de contratos relacionados con edificaciones.	3	5%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	8 años	Experiencia profesional en diseño de contratos de Construcción que se encuentren en cualquiera de las	3	5%



Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Requerimiento particular de Experiencia Específica	No. de Contratos O Proyectos	Porcentaje de Dedicación
				Edificaciones de tipo institucional aceptadas y definidas en la presente convocatoria.  La sumatoria del área de construcción cubierta acreditada mediante los contratos aportados, deberá ser igual o superior a 2.053m2.		
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Arquitecto o Ingeniero Civil	3 años	Experiencia en la elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas para contratos de infraestructura civil.	2	5%
1	Profesional de Apoyo	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	N/A	N/A	100%

Adicionalmente al personal descrito en el cuadro anterior, el **CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO** deberá contar con el siguiente personal mínimo para la ejecución de los trabajos, en el contrato:

- Dos (2) Maestros de obra, con una dedicación del 100% del plazo de ejecución de los trabajos en el contrato. Nota: La implementación del personal anteriormente descrito será de obligatorio cumplimiento en caso de que se presenten atrasos en la ejecución de la obra o incumplimiento de los hitos del proyecto. El retraso presentado debe estar en un porcentaje mayor al 3%, este porcentaje será tomado de los informes semanales de interventoría.
- Una (1) Comisión de Topografía compuesta por un (1) Profesional Topógrafo y un (1) cadenero, con una dedicación del 80% del plazo de ejecución de los trabajos.
- Servicio de vigilancia con una dedicación del 100% al plazo de ejecución de los trabajos. Día/noche.
- Una (1) secretaria, Un (1) dibujante y Un (1) contador con dedicación acorde con las necesidades del proyecto.
- Un (1) almacenista con una dedicación del 100%
- Profesionales designados en el Anexo, plan de gestión social.

Todo el personal anteriormente descrito para el proyecto será de carácter obligatorio durante la ejecución de cada una de las etapas del contrato, por lo cual, el (los) proponente(s) lo(s) deberá(n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las etapas.

En la etapa II – Ejecución de obra, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, **deberá contemplar UNA JORNADA DE TRABAJO EXTENDIDA DE 12 HORAS COMO MÍNIMO**, con el fin de cumplir los plazos de ejecución establecidos en el presente documento.

El personal mínimo disponible, sus hojas de vida y las certificaciones que la acompañen, **NO** deben presentarse con la propuesta. Estos documentos solo deben presentarse por el proponente que resulte seleccionado como **REQUISITO PREVIO PARA SUSCRIBIR EL ACTA DE INICIACIÓN DEL CONTRATO y conforme a lo señalado en el Numeral 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.**

No obstante, el contratista debe garantizar que, de requerirse la participación de alguno de los profesionales que participaron durante la etapa de obra en el desarrollo de las actividades de cierre, se podrá contar con ellos sin que signifique costos adicionales para FINDETER o LA CONTRATANTE.

**Nota 1:** Para efectos de la presente convocatoria se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

“EDIFICACIONES INSTITUCIONALES” Aquellas construcciones que se encuentran definidas en los siguientes Títulos de la Norma NSR 10.

• K-2.6. GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL (Excepto aquellas definidas en el título K.2.6.5 SUBGRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA).

La norma NSR – 10 fue consultada en el siguiente link el cual será tenido en cuenta para efectos de precisar las definiciones y el listado de edificaciones permitidas. (Referencia: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/11titulok-nsr-100.pdf>)

“ÁREA CUBIERTA” la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

“CONSTRUCCIÓN: Toda obra civil orientada al desarrollo de una infraestructura nueva que cumpla con las condiciones señaladas en los Términos de Referencia

**Nota 2:** El CONTRATISTA deberá vincular a la ejecución de la obra, como mínimo en un Sesenta por ciento (60%) del personal de obra no calificado de la región, preferiblemente habitantes de la urbanización beneficiaria donde se está desarrollando el proyecto. En caso de no contar con la disponibilidad del personal requerido en la Urbanización beneficiaria, se podrá llevar a cabo su contratación con habitantes de las zonas aledañas al Proyecto.

### 3.5. MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

#### 3.5.1. ETAPA I DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la etapa I es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el precio previsto en el numeral 3.2, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la etapa I; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y cierre, balance financiero y ejecución del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución de estas etapas y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

#### 3.5.2. ETAPA II DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la etapa II es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el precio previsto en el numeral 3.2, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la etapa II; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución



del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

### 3.5.3. MODIFICACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

Tratándose de precio global fijo, no habrá lugar a modificar o aumentar el valor del contrato por la ejecución de cantidades o ítems no identificados en los estudios y diseños tendientes al cumplimiento del alcance del objeto inicial; la ejecución de estos es obligatoria para el contratista y no modifica el valor contratado.

El valor del contrato inicial podrá ser modificado en razón de la necesidad o conveniencia de ampliación del alcance inicial del objeto contractual por decisión de FINDETER.

Para modificar el valor del contrato previamente se requiere

- a. La solicitud, justificación técnica y presupuesto correspondiente por parte de la interventoría
- b. Balance de obra actualizado determinando la necesidad de modificar el valor del contrato.
- c. Determinación del valor a adicionar teniendo como referencia los precios ofertados.
- d. Aval y concepto técnico de la Interventoría del Proyecto

### 3.5.4. CANTIDADES DE OBRA

EL CONTRATISTA está obligado a ejecutar las cantidades de obra que resulten necesarias para la ejecución del objeto contractual, sin que para ello LA CONTRATANTE reconozca valor alguno adicional al establecido dentro del valor global del contrato.

## 4. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 4.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de que trata el numeral 4.4 “**CONVOCATORIA PÚBLICA**” del MANUAL OPERATIVO EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.). El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 “**NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA**” del precitado manual.

### 4.2. CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia de Infraestructura de FINDETER, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance, magnitud y complejidad, y en aras de propender por la selección de un CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

#### 4.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Se considera que el factor técnico de habilitación es la Experiencia Específica, la cual deberá ser en:

- **CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES DE TIPO INSTITUCIONAL.**



Para efectos de acreditar la citada experiencia, el proponente deberá presentar en **MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS** terminados previamente a la fecha de cierre del proceso, celebrados con personas o entidades públicas o privadas que cumplan la experiencia con las siguientes condiciones:

- I. La sumatoria del valor de los contratos acreditados deberá ser igual o superior a 1.5 veces el valor total del **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)** de la convocatoria, expresado en SMMLV.
- II. Con la sumatoria de los contratos aportados deberá acreditar un área de construcción cubierta igual o mayor a **2.053 m<sup>2</sup>**.

**Nota 1:** Para efectos de la presente convocatoria se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

“EDIFICACIONES INSTITUCIONALES” Aquellas construcciones que se encuentran definidas en los siguientes Títulos de la Norma NSR 10.

• K-2.6. GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL (Excepto aquellas definidas en el título K.2.6.5 SUBGRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PÚBLICA).

La norma NSR – 10 fue consultada en el siguiente link el cual será tenido en cuenta para efectos de precisar las definiciones y el listado de edificaciones permitidas. (Referencia: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/11titulok-nsr-100.pdf>)

“ÁREA CUBIERTA” la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

“CONSTRUCCIÓN: Toda obra civil orientada al desarrollo de una infraestructura nueva que cumpla con las condiciones señaladas en los Términos de Referencia

#### 4.3. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER en los Términos de Referencia de la Convocatoria.

#### 4.4. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

El CONTRATISTA debe realizar los trámites para obtener las licencias o permisos requeridos para la materialización del proyecto, o sus modificaciones o actualizaciones para lo cual deberá atender y realizar los estudios técnicos y diseños, requeridos por la autoridad competente para el trámite de dichas licencias o permisos.

El CONTRATISTA está obligado a elaborar y radicar todos los estudios, planos, memorias, ensayos, etc. necesarios para tramitar la solicitud de Licencia de Construcción o permiso de ocupación de espacio público, ante la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y/o ante la entidad urbanística competente; del mismo modo está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se cite con este fin y a responder, a su costa, los requerimientos de la Curaduría Urbana/Secretaría de planeación y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a FINDETER la correspondiente Licencia de Construcción/Permiso de ocupación de espacio público debidamente ejecutoriada, incluyendo la Licencia de Urbanismo/Permiso de ocupación de espacio público si a ello hubiere lugar previa verificación por parte de la interventoría.

Los costos de las copias para la realización de este trámite serán a cargo del CONTRATISTA y los costos de las expensas será un costo reembolsable que se pagará al CONTRATISTA. El CONTRATISTA adelantará bajo su total responsabilidad y dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo los trámites para obtener la licencia de construcción ante las entidades competentes.

Con el fin de obtener las licencias/permisos el contratista deberá presentar:

- Firma de planos y formularios para obtención de licencias/permisos.
- Firma de memoriales de responsabilidad.
- Licencia de construcción y licencias o permisos para el suministro de servicios públicos y demás trámites necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento del Colegio, ante las entidades pertinentes.
- Los demás documentos y requisitos que pudieren requerirse por parte de las entidades competentes.

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución del contrato se requiera el trámite de algún tipo de licencia O permiso adicional, será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

## **5. CONDICIONES DEL CONTRATO**

### **5.1. FORMA DE PAGO**

#### **5.1.1. ETAPA I DEL CONTRATO. ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) pagará el noventa por ciento (90%) del valor total de la etapa I, una vez se cuente con el recibo a satisfacción y aprobación por parte de la Interventoría, de la totalidad de los Estudios y Diseños Integrales (planos de construcción, levantamiento topográfico, estudio de suelos, proyecto arquitectónico, memorias de cálculo de los estudios y diseños, especificaciones técnicas de construcción, procedimientos constructivos, presupuesto, etc.), junto a radicación en debida forma de la solicitud de la licencia de construcción/permiso de ocupación de espacio público y los demás permisos requeridos con los respectivos soportes ante las entidades respectivas.

El saldo correspondiente al diez por ciento (10%) de la etapa I, se pagará una vez se hayan entregado las licencias de construcción O permiso de ocupación de espacio público debidamente aprobados; dicha entrega será realizada a la Interventoría y a FINDETER.

Una vez se obtenga el acta de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Interventoría de la etapa I, incluidas la licencia de construcción/permiso de ocupación de espacio público y demás permisos requeridos, se podrá dar inicio a la ejecución de la etapa II.

#### **5.1.2. ETAPA II DEL CONTRATO. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) pagará al CONTRATISTA el valor de la Etapa II – Ejecución de las obras, de la siguiente forma:

Pagos parciales de acuerdo a los porcentajes de avance mensuales reflejados en el presupuesto resumido por capítulos (producto indicado en el literal e, numeral 10 del capítulo proyecto definitivo), este documento deberá contar con el visto bueno de la INTERVENTORÍA, e informe técnico de avance de obra mensual O quincenal y con el cumplimiento de los requisitos indicados.

De cada uno de estos pagos de la Etapa II, se efectuará una retención en garantía del diez por ciento (10%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE OBRA, una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos detallados en la fase de entrega de obras, señalados en los Términos de Referencia a la INTERVENTORÍA y al CONTRATANTE.
- b. Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA y el ente Municipal.
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.



- d. Previa suscripción del Acta de liquidación del Contrato por todas las partes en ella intervinientes, la cual solo se podrá dar cuando se encuentren cumplidas todas las obligaciones de información del contrato. En caso en que, agotado el tiempo para la liquidación, no se cuente con los documentos requeridos para la misma presentados en debida forma y aprobados por la interventoría, se liquidará el contrato sin la devolución de la rete garantía, la cual se utilizará para costear los productos que queden pendientes por entregar, con su correspondiente revisión de interventoría.

NOTA: Los suministros, accesorios, equipos y demás materiales, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la INTERVENTORIA.

Para todos los pagos, el CONTRATISTA DE OBRA deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución del proyecto.

El CONTRATISTA DE OBRA debe responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas, y multas establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.

El CONTRATISTA DE OBRA será el encargado y único responsable de entregar la obra funcionando en las condiciones contratadas.

El CONTRATISTA DE OBRA deberá indemnizar O asumir todo daño que se cause a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo del mismo.

## 5.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

El CONTRATISTA se compromete a cumplir todas las obligaciones que estén establecidas o se deriven del clausulado del CONTRATO, de los estudios y documentos del proyecto, de los Términos de Referencia, del “*Esquema de Ejecución*”, de su propuesta y aquellas que por su naturaleza y esencia se consideren imprescindibles para la correcta ejecución del presente contrato, en los términos previstos en los artículos 863 y 871 del Código de Comercio y 1603 del Código Civil. Así mismo, se consideran obligaciones generales del CONTRATISTA las siguientes:

- a. Acatar la Constitución, la Ley, los principios de la función administrativa y los principios de la gestión fiscal consagrados en el artículo 209 y 267 de la Constitución Política, el Manual Operativo vigente del Contrato de Fiducia Mercantil, y demás normas concordantes y reglamentarias, así como las norma sismo resistente colombiana NSR-10 y demás normas relacionadas con la ejecución de obras en espacios públicos.
- b. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando la obra contratada de acuerdo con los criterios de calidad exigible y especificaciones mínimas de construcción que hacen parte de Los términos de referencia, con sujeción al presupuesto estipulado y dentro del plazo establecido.
- c. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales exigidas en la Convocatoria y consignadas en la propuesta, así como en la norma sismo resistente colombiana NSR-10 y demás normas relacionadas con la ejecución de obras en espacios públicos.
- d. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del CONTRATO.



- e. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del CONTRATO se le impartan por parte de la INTERVENTORÍA y de LA CONTRATANTE y suscribir las actas que en desarrollo del CONTRATO sean indispensables y todas aquellas que tengan la justificación técnica, jurídica o administrativa necesaria
- f. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas pre contractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del CONTRATO.
- g. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- h. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del CONTRATO.
- i. Radicar las facturas de cobro por los productos o trabajos ejecutados de acuerdo con los procedimientos señalados en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.
- j. Constituir las garantías respectivas del CONTRATO y mantenerlas vigentes en los términos establecidos. Las garantías deberán presentarse como requisito para la suscripción del acta de inicio del contrato.
- k. Constituir a su costa y a nombre de quien la entidad competente indique, las pólizas requeridas para la ejecución de cruces viales, férreos, de cuerpos de agua y demás requeridos dentro del alcance del CONTRATO.
- l. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene que para el efecto disponga la Corporación Autónoma Regional, el Departamento O Municipio según corresponda.
- m. Instalar y disponer del equipo necesario para la ejecución del CONTRATO, desde el momento en que el INTERVENTOR lo disponga.
- n. Ejecutar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos necesarios sino con las disposiciones legales, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. La no observancia a los preceptos anteriores será de responsabilidad del CONTRATISTA, y el INTERVENTOR por esta causa podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos.
- o. Garantizar a la CONTRATANTE que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales vigentes, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al ENTE TERRITORIAL o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por EL CONTRATISTA, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea compensado del saldo insoluto del valor del contrato.
- p. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo así como las normas vigentes del ENTE TERRITORIAL. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física todas las personas a su cargo que desarrollen actividades en cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el presente contrato y de la comunidad directa e indirectamente afectada; y deberá adjuntar a cada acta de obra un informe al respecto. Cuando la INTERVENTORÍA establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONTRATISTA informará, en primera instancia a la CONTRATANTE para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento.
- q. Cumplir con todas las disposiciones vigentes sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país.
- r. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del CONTRATO.
- s. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del CONTRATO.
- t. Presentar el personal mínimo exigido para la ejecución del contrato, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1 "PERSONAL MÍNIMO", previo a la suscripción del acta de inicio.
- u. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTERVENTORÍA cuando la mayor permanencia sea imputable al CONTRATISTA DE OBRA.
- v. Utilizar la información entregada por Findeter O PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) y FONVIVIENDA estrictamente para el proyecto asignado en desarrollo del presente contrato y no hacer uso de ella en otros proyectos ni permitir su copia a terceros.
- w. Estructurar y mantener el equipo de trabajo propuesto por el término de ejecución del contrato y disponer de los medios físicos y administrativos que permitan cumplir con las obligaciones contractuales, entre los que se cuenta una sede en Bogotá.



- x. Participar a través del representante legal O Director del Proyecto en el comité de seguimiento o comités de obra a los cuales podrá asistir el Municipio, FINDETER, FONVIVIENDA y demás entidades involucradas en el desarrollo del Proyecto. Los comités de seguimiento son reuniones e las que se revisarán las actas de las reuniones anteriores, con el fin de comprobar el avance de todos los acuerdos establecidos además de realizar una revisión del estado actual del proyecto (en cualquiera de sus etapas), en dicho comité se pueden establecer compromisos, requerimientos, solicitudes de gestión, inconvenientes presentados, entre otros; en pro de cumplir con el objeto de esta convocatoria en los términos establecidos. Los comités deben realizarse semanalmente y dejar registro de los mismos conforme a los formatos que LA CONTRATANTE indique para ello.
- y. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en este contrato.
- z. Participar y apoyar al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) O FINDETER, y a FONVIVIENDA en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.
- aa. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del presente contrato.
- bb. Colaborar con EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) O FINDETER, y FONVIVIENDA en el suministro y respuesta de la información correspondiente ante cualquier requerimiento de los organismos de control del Estado Colombiano en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato objeto del presente documento.
- cc. Utilizar la imagen de FINDETER O EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) y de FONVIVIENDA, de acuerdo con los lineamientos establecidos por éste. Salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario, podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
- dd. Entregar al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) toda la información y los documentos recopilados en desarrollo de la ejecución del contrato, al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes
- ee. Velar porque CONTRATANTE O FINDETER, se mantenga indemne de cualquier reclamación de terceras personas, subcontratistas, proveedores y demás servicios que de forma indirecta hayan sido requeridas para la ejecución del contrato.
- ff. Solventar a su costa las reclamaciones que en su caso le resulten por daños o perjuicios a propiedades o terceras personas derivadas de la ejecución del contrato por acciones u omisiones imputables al contratista, sus dependientes subordinados o subcontratistas.
- gg. Presentar un informe final de ejecución que dé cuenta de las actividades realizadas en desarrollo del contrato.
- hh. Las demás que por ley, los Términos de Referencia, del CONTRATO correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.
- ii. Dar estricto cumplimiento al Plan de Gestión Social, el cual hace parte integral de los presentes términos de referencia y del contrato - Anexo 4.
- jj. Realizar toma aérea periódica del avance presentado en la ejecución de la etapa II.
- kk. Dar cumplimiento a las actividades con respecto a los tiempos estipulados en el cuadro de hitos de las distintas etapas.

### 5.3. OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO

- a. Verificar junto con el interventor o supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva, de manera mensual o quincenal.
- b. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, eventuales necesidades de modificaciones o medidas que EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) o el contratista deban tomar para asegurar el flujo de fondos del contrato
- c. Asumir el pago de impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas, departamentales y municipales donde se desarrolle CONTRATO, así como las

- erogaciones necesarias para la ejecución del mismo. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA al momento de la presentación de su propuesta económica. Asumir los riesgos establecidos en la matriz de riesgos establecida para el proceso
- d. Acatar las indicaciones del Interventor durante el desarrollo del contrato y de manera general obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
  - e. Radicar las facturas correspondientes a las actas de estudios y diseños y de recibo parcial de obra. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, deberá presentar a la INTERVENTORÍA, el informe O productos que corresponda, así como de los comprobantes de afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (pensiones, salud y riesgos profesionales) y parafiscales del personal destinado a la ejecución del CONTRATO.
  - f. Cumplir el estatuto tributario colombiano en su integridad, asumiendo la totalidad de la carga tributaria generada con ocasión de la celebración y ejecución del contrato.
  - g. Suscribir el Acta de liquidación del contrato, una vez se cumplan todas las obligaciones necesarias para tal fin, tales como, la terminación del contrato suscrito por las partes, la debida entrega del archivo a FINDETER y la aprobación por parte de la interventoría de los documentos de liquidación finales presentados a la terminación del contrato. En todo caso el trámite de suscripción de la respectiva acta de liquidación deberá corresponder a los procedimientos establecidos por FINDETER.

#### **5.4. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL**

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe:

- a. Vincular a la ejecución de la obra, como mínimo en un Sesenta por ciento (60%) del personal de obra no calificado de la región, preferiblemente habitantes de la urbanización beneficiaria donde se está desarrollando el proyecto. En caso de no contar con la disponibilidad del personal requerido en la Urbanización beneficiaria, se podrá llevar a cabo su contratación con habitantes de las zonas aledañas al Proyecto.
- b. Presentar previa suscripción del contrato, al interventor, el personal mínimo profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato en cada una de sus etapas el contenido en el presente documento y de acuerdo con la metodología para cumplir cabalmente el contrato, el cual no fue susceptible de ponderación. El contratista se compromete a suministrar el personal mínimo exigido así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno AL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. En ningún caso podrá presentar equipo de trabajo que se encuentre comprometido hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con FINDETER O EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) u otras entidades. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de INTERVENTORÍA.
- c. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
- d. El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo de la Etapa de los estudios y diseños y obra, mantener al frente de los estudios, diseños y ejecución de obra al Director del Proyecto y demás personal de especialistas aprobados por la INTERVENTORÍA
- e. El Director del proyecto deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el Interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
- f. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas Colombianas.



- g. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales, para lo cual deberá realizar los aportes a que se refiere el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en lo relacionado con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, SENA e ICBF, cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos que rigen la materia.
- h. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el contratista al momento de la presentación de la carta de presentación de la propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA con LA CONTRATANTE.
- i. Observar el desempeño del personal vinculado al proyecto, exigiéndole una dirección competente, el cumplimiento de normas de seguridad industrial y de tipo ambiental.
- j. Emplear personal técnico O profesional, según corresponda, en cada proyecto de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y en el contrato respectivo, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y mentales para el desarrollo de las actividades asignadas.
- k. Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.
- l. Contemplar en su propuesta económica dentro de sus costos administrativos, el valor correspondiente a elementos de seguridad industrial y la dotación de su personal. LA CONTRATANTE no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines y será causal de aplicación de multas y sanciones el incumplimiento en el suministro de los elementos de seguridad industrial.
- m. Presentar, antes de iniciar cualquier actividad, las respectivas afiliaciones a una ARL o soportes de pago al sistema de seguridad social de su personal antes de la autorización de inicio de los trabajos por parte de la interventoría.
- n. Presentar mensualmente al interventor, según sea el caso, las respectivas afiliaciones o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.

##### 5.5. OBLIGACIONES PREVIAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO:

Para el inicio del contrato, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta correspondiente del contrato, la cual deberá contener entre otros aspectos los siguientes:

- a. Lugar y fecha de suscripción del acta.
- b. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
- c. Plazo.
- d. Fecha de Terminación.
- e. Valor.
- f. Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.

Su suscripción procederá una vez se verifique el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos, que deberán ser entregados en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles posteriores a la firma del contrato, previa aprobación por parte del INTERVENTOR:

- a. Programas detallados para la ejecución de los estudios, diseños y obra (Diagrama de Gantt): Los programas detallados para la ejecución del proyecto, deberán ser elaborados hasta el nivel de subtítulos, teniendo en cuenta la información presentada en la oferta, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, y serán, como mínimo:
  - Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la oferta económica. Indicando duración responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación.



- Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
  - La indicación de la duración de la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección.
  - Ruta crítica.
- b. Aprobación del personal del CONTRATISTA para la ejecución del Contrato. El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los respectivos perfiles exigidos para los profesionales definidos en el presente documento y los cuales deberán ser presentados con anterioridad a la suscripción del acta de inicio y conforme a lo señalado en el Numeral 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. Igualmente verificará los contratos de trabajo o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA o uno de los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.
- c. Programa detallado del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos. Deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en la ejecución de la obra, indicando días y horas laborales para cada una de las semanas.
- d. Flujo de inversión del contrato: EL CONTRATISTA deberá presentar el flujo de inversión del contrato, expresado en pesos conforme a la oferta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo Project o similar, por cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) contenidas en el Formato Oferta Económica, discriminadas por mes.
- e. Aprobación de garantías. El INTERVENTOR revisará que los amparos correspondientes a las garantías se hallen conforme lo exigido en los Términos de Referencia, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
- f. Afiliación a la seguridad social integral. Verificará los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.
- g. Verificación del Formato de ANÁLISIS DETALLADO DEL A.I.U. El interventor validará el Formato de ANÁLISIS DETALLADO DEL A.I.U y la consistencia de la propuesta económica.

Así las cosas, terminada y recibida a satisfacción por la interventoría la Etapa de Estudios y Diseños y tramitadas y aprobadas las licencias y permisos correspondientes, EL CONTRATISTA deberá Iniciar la Obra.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de la etapa de entrega de Estudios y Diseños, y el inicio de la Etapa de Obra, no se cancelará ninguna suma o adicional al establecido en el valor del contrato. Durante el lapso comprendido entre la entrega de los estudios y diseños por parte del Contratista y hasta la expedición de las licencias o permisos correspondientes conforme a lo indicado en el Numeral 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO entendiéndose así que no se contabilizará ese tiempo como plazo del contrato.

Cumplidos los anteriores requisitos, la negativa por parte del CONTRATISTA al inicio de la ejecución de las obras dará lugar a la efectividad de las cláusulas contractuales a que haya lugar.

Si, por circunstancias imputables al CONTRATISTA o cuyo riesgo de concreción fue asumido por éste, resulta necesario la prórroga del plazo para la ejecución del contrato en cualquiera de sus etapas, y como consecuencia de ello debe adicionarse el valor del contrato de interventoría, EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. descontará dicho valor de las sumas que a EL CONTRATISTA se le adeuden, en caso tal de que no sea posible efectuar dicho descuento, El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. podrá reclamarlo judicialmente. De tal descuento se deberá dejar constancia en el documento de prórroga. Lo anterior, sin perjuicio de la exigibilidad o efectividad de la cláusula penal o de las acciones que pueda iniciar El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA

TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. para obtener la indemnización de los perjuicios adicionales que tales circunstancias le generen.

## **5.6. OBLIGACIONES ESPECIFICAS**

### **5.6.1 ETAPA I. ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

En esta etapa EL CONTRATISTA deberá realizar ejecutar todos los estudios técnicos y diseños para la construcción de un colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima, los diseños y estudios técnicos se deben realizar de acuerdo a las Recomendaciones Mínimas de Construcción - “Especificaciones Técnicas” que hacen parte integral del presente proceso y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares y en cumplimiento de las normas técnicas vigentes aplicables que regulen cada especialidad (RETIE, RETILAP, RAS vigente, NSR-2010, etc.).

Durante esta etapa, el CONTRATISTA, deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características particulares del terreno, optando por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico; incluyendo elementos de identidad cultural de la zona donde se desarrolla el proyecto.

Se busca contar con un equipamiento urbano diseñado de acuerdo con los estándares y las normativas establecidas para la ejecución de un colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima.

#### **5.6.1.1 OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

- a. Cumplir con todas las especificaciones técnicas contenidas en el Anexo Técnico (Recomendaciones mínimas de construcción) del presente proceso.
- b. Realizar los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción únicamente para el desarrollo del objeto contractual, sin que por ello se entienda conferido algún derecho de propiedad intelectual. Su entrega, en ningún caso, se entenderá como cesión de derechos o licenciamiento.
- c. Hacer entrega de un cronograma de actividades el cual debe contemplar las entregas parciales y finales de los diagnósticos y estudios y diseños a ejecutar.
- d. Cumplir con toda la reglamentación vigente para la industria de la construcción y en especial con la Norma de Sismo Resistencia NSR-10, y todas aquellas normas relacionadas con construcción de espacio público, la Ley de Accesibilidad al Medio Físico – Ley 361 de 1997, con el fin de asegurar la adecuación funcional y ambiental del proyecto.
- e. Leer, conocer, aceptar e implementar los lineamientos de diseños y especificaciones para la ejecución de los diseños de los Colegios y Centros de desarrollo infantil.
- f. Hacer seguimiento y dar respuesta oportuna a las consultas y observaciones técnicas relacionadas con el proyecto.
- g. Realizar los ajustes solicitados al proyecto técnicos cuando sea necesario.
- h. Las demás actividades relacionadas con el proyecto técnico y que sean necesarias para la obtención de la licencia de construcción
- i. De conformidad con el numeral 1 del Artículo 25 - Documentos adicionales para la licencia de construcción del Decreto 1469 de 2010, deberán aportar copia de la memoria de los cálculos y planos estructurales, de las memorias de diseño de los elementos no estructurales y de estudios geotécnicos y de suelos que sirvan para determinar el cumplimiento en estos aspectos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente - NSR - 10, y la norma que lo adicione, modifique o sustituya, firmados y rotulados por los profesionales facultados para este fin, quienes se harán responsables legalmente de los diseños y estudios, así como de la información contenida en ellos. En caso de solo requerirse permiso de ocupación de espacio público, deberá atenderse todos los requerimientos de la secretaria encargada de la expedición de dicho permiso y garantizar la expedición del mismo.
- j. Para las solicitudes de licencia clasificadas bajo las categorías I Baja Complejidad y II Media Complejidad de que trata el artículo 18 del presente decreto únicamente se acompañará copia de los planos estructurales del proyecto firmados y rotulados por el profesional que los elaboró. Cuando se requiera.
- k. Entregar los estudios y diseños completos, de forma tal que puedan ser utilizados posteriormente como insumo para los procesos de contratación de obras e interventorías respectivas.



- I. Determinar e informar por escrito sobre el impacto ambiental, social y económico del proyecto, cómo mínimo en los siguientes términos:
  - Afectaciones al medio ambiente con las potenciales construcciones y potencial consumo de materiales naturales;
  - Caracterización de la población a beneficiar en términos de género, edad y grado escolar.
  - Creación de empleos con la ejecución de la obra.
- m. EL CONTRATISTA deberá efectuar todos los trámites y gestiones necesarias para la obtención y la aprobación de los estudios y diseños, así como para los trámites y obtención de las licencias requeridas y permisos a que haya a lugar para ejecutar la obra, incluyendo cruce de vías, cierre temporal de vías, accesos a cada área, ingreso del personal, horarios de trabajo, excavaciones, o cualquier intervención del espacio público.
- n. Realizar todos los trámites necesarios para la radicación y aprobación del proyecto para la obtención de permisos o de ocupación de espacio público o licencia de construcción en caso de requerirse, ante las entidades competentes, así como el suministro de los documentos exigidos o requeridos para éstas. Se aclara que los costos generados por la producción, impresión, presentación y entrega de los documentos requeridos para la solicitud de la Licencia o Permiso correrán por cuenta del CONTRATISTA y el pago de las expensas de dicha Licencia o Permiso será a cargo del CONTRATISTA y será un costo reembolsable. El CONTRATISTA adelantará bajo su total responsabilidad y dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo los trámites para obtener la licencia de construcción ante las entidades competentes.
- o. El resultado de los estudios y diseños realizados por EL CONTRATISTA deberán ser previamente revisados y aprobados por la Interventoría antes del vencimiento del plazo de ejecución de esta etapa del contrato, para proceder a su verificación por parte de FINDETER.
- p. EL CONTRATISTA debe realizar comités de diseño, uno (1) por semana incluyendo presentación audiovisual de los avances, con la presencia de todos sus profesionales, la Interventoría, FINDETER, FONVIVIENDA y todas aquellas entidades que estas dos últimas estimen durante la totalidad del desarrollo de los estudios y diseños, para definir los parámetros a aplicar en los diseños. El lugar de los comités será definido por FINDETER.
- q. Como resultado de los diseños, estos deberán realizarse con una adecuada coordinación entre la totalidad de los estudios y diseños contemplados para el objeto contractual.
- r. Coordinar y asistir a reuniones de acompañamiento de los diseños con representantes de las entidades territoriales, FONVIVIENDA, FINDETER y demás que apliquen, en estas reuniones deben entregarse los hitos como: Esquemas arquitectónicos básicos, anteproyecto arquitectónico, proyecto arquitectónico.
- s. El proyecto debe incluir en los diseños y en la construcción los componentes de urbanismo con mobiliario, paisajismo, arborización.
- t. Adicionalmente, el contratista deberá elaborar renders, esquemas y maquetas para la fácil divulgación y socialización del proyecto.
- u. Se deberá adelantar la totalidad de los Inventarios de las redes de servicios públicos.
- v. El contratista se compromete a diseñar la totalidad del proyecto por fases con el fin de ajustarse al presupuesto disponible del Equipamiento Urbano Colectivo. De igual manera deberá entregar el presupuesto y la programación de las obras. Hace parte integral de los presentes Términos de Referencia, los requerimientos técnicos para los estudios y diseños, los cuales, se encuentran publicados en la Convocatoria. Solamente será considerada que la Etapa de Estudios y Diseños ha sido culminada a satisfacción cuando la Interventoría de su aprobación y aquellas entidades que EL CONTRATANTE considere.
- w. Dada la modalidad de contratación, en ningún caso se considerará como argumento para la no continuación del contrato, los mayores costos resultantes de la etapa de los diseños. Para ello el contratista deberá presentar una nueva propuesta de diseños garantizando el cumplimiento de los requisitos mínimos técnicos establecidos en los términos de referencia, así como el menor costo de ejecución y deberá recurrir a los imprevistos presentados en su propuesta para garantizar la ejecución de las obras
- x. El arquitecto diseñador debe adelantar como mínimo una visita de campo previa a la elaboración del proyecto arquitectónico para que recoja las inquietudes y expectativas de la comunidad y los interesados del proyecto, Los costos de desplazamiento serán asumidos por el contratista. Posterior a la implantación arquitectónica, se requiere como mínimo una visita adicional para la socialización definitiva del proyecto y la implantación del mismo en el lote respectivo.

- y. Tener en cuenta como insumo para la elaboración del proyecto arquitectónico los criterios desarrollados en los Talleres de Desarrollo Participativo con la comunidad y el esquema básico suministrado por FINDETER.
- z. El contratista debe incluir en criterios de diseño bioclimático, que ofrezca mejores condiciones de bienestar y confort con el menor costo y consumo energético posible. Igualmente debe considerar:
  - La cultura del municipio y el entorno del sitio de implantación
  - Orientación y protección solar
  - Ventilación natural
  - Materiales y sistemas constructivos
  - Iluminación
  - Ahorro energético y ahorro del agua (concepto de eficiencia)
  - Como obligación el diseñador debe considerar un sistema constructivo de método alternativo que permita adaptarse a las condiciones de la zona, que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y de posterior facilidad en el mantenimiento.
  - El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad, buen funcionamiento durante su vida en servicio y fácil mantenimiento.
- aa. El contratista deberá establecer alternativas sostenibles (ahorro de energía y ahorro de agua), que garanticen menores costos de operación y mantenimiento.
- bb. Dentro de los criterios arquitectónicos el contratista se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio.
- cc. Para poder iniciar la Obra, EL CONTRATISTA debe contar con la debida aprobación de la totalidad de los estudios y diseños por parte de la Interventoría y verificación de LA CONTRATANTE, y contar con las licencias y permisos indispensables para iniciar la obra.
- dd. Tener en cuenta en la elaboración de los estudios técnicos, diseños y ejecución del Proyecto las Recomendaciones Mínimas de Construcción que forman parte integral de los presentes Términos de Referencia y los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares ,
- ee. Cumplir con todas las condiciones y entregables descritos en el alcance detallado de las Recomendaciones Mínimas de Construcción.
- ff. Elaborar el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Manejo de Tránsito para aprobación por parte de la Interventoría.
- gg. Una vez se lleve a cabo aprobación de los diseños por parte de la Interventoría, y verificación de FINDETER, se llevará a cabo socialización de los diseños a la comunidad, la cual debe ser acompañada por la Interventoría, Findeter, FONVIVIENDA y demás entidades participantes.
- hh. Asegurar acompañamiento social durante la ejecución del Proyecto, con el fin de atender inquietudes de la comunidad asociadas a la ejecución del mismo y medición de impactos.

Dada la modalidad de contratación, en ningún caso se considerará como argumento para la no continuación del contrato, los mayores costos resultantes de la etapa de los diseños. Para ello el contratista deberá presentar una nueva propuesta de diseños garantizando el cumplimiento de los requisitos mínimos técnicos establecidos en los respectivos términos de referencia, que se deberá ajustar al presupuesto estimado del Contrato.

#### **5.6.1.2. OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN – ESTUDIOS Y DISEÑOS**

Presentar Informes periódicos de avance de todos y cada uno de los Estudios y Diseños contemplados, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría. Estos Informes deben poseer y presentar características y propiedades de una labor coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado.

Todos los documentos concernientes a los diferentes Estudios y Diseños realizados (memorias de cálculo, informes periódicos, bitácora, registro fotográfico, planos definitivos de construcción, cantidades finales para la obra, presupuesto detallado definitivo, cronograma de actividades para ejecución constructiva y especificaciones técnicas detalladas) deberán ser entregados en medio magnético, en Original y dos (2) copias de la totalidad de los planos de construcción.

Llevar una bitácora de la ejecución de los estudios y diseños técnicos, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de



interventoría, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la consultoría y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada para esta etapa. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director del proyecto, los profesionales que intervienen en la consultoría, así como de la interventoría. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).

Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener:

- a. Resumen ejecutivo de los avances de actividades programadas, recomendaciones e inconvenientes.
- b. Registros fotográficos avances.
- c. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
- d. Actualización del programa de ejecución de los diseños.
- e. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y contener:

- a. Resumen de actividades y desarrollo de los diseños
  - Documentación técnica productos entregables de la consultoría
  - Bitácora
- b. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- c. Póliza de los estudios y diseños técnicos y actualización de las demás
- d. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas, hasta la fecha del acta de recibo a satisfacción.
- e. Entrega de los productos resultado de los estudios y diseños técnicos.

Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de los productos de los estudios y diseños técnicos y de la entrega final de los productos y de la aprobación y recibo a satisfacción.

Presentar toda la información requerida por el Interventor o El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) de conformidad a lo solicitado por la Interventoría.

EL CONTRATISTA debe entregar como mínimo los productos de los estudios técnicos y diseños en original, dos (2) copias físicas y dos (2) copias magnéticas.

## **5.6.2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA.**

Construcción de la obra que consiste en la construcción de un colegio ubicado en la urbanización El Tejar en el municipio de Ibagué, Departamento de Tolima, de acuerdo con los estudios y diseños producto de la etapa I basados en los requerimientos de áreas anexos al documento de Recomendaciones Mínimas de Construcción.

### **5.6.2.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL LUGAR DE ADECUACIÓN DE LA OBRA**

- a. Obtener, el suministro de los servicios públicos provisionales para la ejecución de la obra y mantener su provisión durante el tiempo necesario.
- b. Responder por el pago de los servicios públicos producto del consumo necesario para la ejecución del objeto del contrato, así como por las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del servicio.
- c. Realizar, la construcción del campamento de obra con un área mínima de 100 m<sup>2</sup>, cuya ubicación deberá contar



- con la aprobación de la interventoría. Las especificaciones técnicas mínimas del campamento, serán las siguientes:
- EL CONTRATISTA construirá o adecuará en el sitio de la obra una caseta o edificación provisional que reúna condiciones adecuadas de higiene, comodidad, ventilación, protección y seguridad.
  - El campamento estará conformado por oficinas para la dirección de la obra y la interventoría, un campamento para los trabajadores, un almacén y un depósito para materiales que puedan sufrir pérdidas o deterioro por su exposición a la intemperie.
  - La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con la programación detallada de la obra.
  - El campamento se ubicará en sitios de fácil drenaje, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas residuales, letrinas y demás desechos y contarán con todos los servicios higiénicos debidamente conectados a los colectores de aguas residuales existentes en cercanías del campamento O Instalación de baños móviles de acuerdo a lo que salud ocupacional y seguridad industrial determine para el proyecto. EL CONTRATISTA será responsable ante las autoridades competentes en el sitio de las obras del cumplimiento de las normas vigentes y de las sanciones a que se haga acreedor debido a su incumplimiento u omisión.
  - Una vez terminada la obra, el campamento se retirará o demolerá y se restituirán las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones, si a ello hay lugar.
- d. Instalar una valla informativa (L: 10.0 x A: 4.0 mt) de acuerdo con la información y modelo que debe ser suministrado por FINDETER. En cada proyecto.
- e. Instalar valla de la Licencia de Construcción (cuando se requiera licencia), la cual debe instalarse de acuerdo con la normatividad de la Curaduría u Oficina de Planeación que expidió la respectiva Licencia.
- f. Realizar el cerramiento provisional de la obra o de las zonas por intervenir, de acuerdo con el diseño que se apruebe por la INTERVENTORÍA, que proteja los sitios de construcción de la obra del acceso de personas ajenas a los trabajos, evite perturbaciones de tránsito, incomodidades a los vecinos, que garantice el no ingreso de personas ajenas a la obra. Deberá tener como mínimo dos (2) metros de altura y la totalidad de la señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra, vecinos y terceros, incluyendo un plan de movilidad para de igual forma, deberá realizar el mantenimiento del campamento y del cerramiento, durante toda la ejecución de la obra. Estos costos están asumidos en la Administración del proyecto.

#### **5.6.2.2. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

- a. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios, asegurándose oportunidad y eficiencia para los frentes de trabajo como jornadas solicitadas en los Términos de Referencia.
- b. Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
- c. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos
- d. Garantizar y acreditar ante la INTERVENTORÍA, la certificación de calidad de los materiales y elementos utilizados para la ejecución de la obra mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio y el plan metrológico de los equipos a utilizar.
- e. Garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
- f. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio vigentes y las demás pruebas que se requieran O soliciten para verificar la calidad de los materiales y los demás elementos que se instalen en la obra. En cumplimiento de esta obligación, EL CONTRATISTA deberá presentar a la interventoría los documentos que permitan acreditar que los equipos utilizados para los diferentes ensayos tengan las siguientes capacidades:
- Calibrar o verificar a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición trazables a patrones de medición nacional o internacional. Cuando no existan tales patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación.



- Ajustar o reajustarse, según sea necesario.
- Identificarse para poder determinar el estado de calibración.
- Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.
- Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR O la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.

### 5.6.2.3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- a. Antes de iniciar la obra, EL CONTRATISTA, debe presentar a EL INTERVENTOR, un programa de trabajo que permita establecer la secuencia constructiva y los plazos de cada uno de los componentes de la obra de acuerdo a la Curva S estimada de la fase de la obra.
- b. Realizar las actas de vecindad debidamente firmadas por Contratista, Interventoría y propietario o habitante de los predios aledaños que correspondan en desarrollo del presente contrato, en compañía de la Interventoría, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos y audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir.
- c. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
- d. Conformar una veeduría compuesta por un funcionario de la Alcaldía, la Junta de Acción Comunal del área beneficiada, 2 representantes de la comunidad, profesional social tanto del contratista como de la Interventoría, que deberá hacer seguimiento mínimo 2 veces por mes.
- e. EL CONTRATISTA de obra será el encargado y único responsable de entregar la obra funcionando en las condiciones contratadas.
- f. Mantener tanto el personal de vigilancia como las medidas de seguridad en las áreas de intervención en donde se ejecute la obra durante la ejecución y cierre, balance financiero y ejecución del Proyecto.
- g. Efectuar las reparaciones necesarias a las áreas intervenidas como consecuencia de los defectos de estabilidad, y a las áreas contiguas que presenten deterioro, incluso dentro del año siguiente a la entrega de las obras.
- h. Demoler y reemplazar, por su cuenta y riesgo, en el término indicado por el interventor o FINDETER O LA CONTRATANTE, toda actividad ejecutada que resulte defectuosa según el análisis de calidad, o que no cumpla las normas de calidad requeridas para la obra, ya sea por causa de los insumos o de la mano de obra.
- i. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
- j. Garantizar el cumplimiento de las normas vigentes sobre seguridad industrial para la ejecución del contrato, en especial en cuanto guarda relación con:
  - Elementos de seguridad industrial necesarios para la totalidad del personal que interviene en las actividades de obra.
  - Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para el cumplimiento del objeto contractual.
  - Dotación de calzado y vestido de labor y documento de identificación para todo el personal utilizado en la ejecución de objeto contractual.
- k. Implementar para el desarrollo del contrato, frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse O los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
- l. El contratista deberá implementar, frentes de trabajo simultáneo, en UNA (01) jornada de trabajo extendido de doce (12) horas como mínimo (Jornada: 07:00 a.m. a 07:00 p.m.). Cada frente de trabajo deberá contar con el equipo suficiente que requiera el contratista, para dar cumplimiento a la totalidad de compromisos adquiridos para cumplir con el alcance del proyecto, estas actividades, deberán estar especificadas de manera clara e independiente en la metodología de trabajo a implementar por parte del contratista. Así mismo, deberá garantizar el equipo técnico suficiente para dar cumplimiento con el plazo, alcance y calidad requerida en las especificaciones técnicas del presente proceso. En caso de situaciones que llegaran a alterar la ejecución normal de la obra, previa aprobación



- por parte de la INTERVENTORÍA, se podrá aumentar el número de frentes de trabajo para reducir el horario de la jornada.
- m. Las jornadas de trabajo requeridas, deberán acordarse y conciliarse con la Interventoría indicando y dejando expresas las horas de inicio y terminación, así mismo las jornadas adicionales
  - n. Organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos necesarios sino con las disposiciones legales, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad de EL CONTRATISTA, y el Interventor por esta causa podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos. Los permisos, autorizaciones, licencias y concesiones sobre recursos naturales de carácter regional, que se requieran, serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo de EL CONTRATISTA previamente a la iniciación de las actividades correspondientes.
  - o. Garantizar a LA CONTRATANTE que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al Municipio o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por EL CONTRATISTA, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea descontado del saldo insoluto del valor del contrato
  - p. Entregar los planos récord de la totalidad del Proyecto dentro de los Quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato, al igual que un manual de mantenimiento de estructuras O equipos instalados, con la aprobación de la Interventoría, en medio impreso y magnético.
  - q. Se deben suministrar videos de cómo realizar los mantenimientos preventivos a los equipos instalados.
  - r. Reparar O reponer oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione a las obras de urbanismo o en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
  - s. Adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.
  - t. Ejecutar las obras cumpliendo toda la normatividad técnica aplicable al proyecto, así como las especificaciones técnicas propias del mismo.
  - u. Implementar el Plan de aseguramiento de la Calidad de la Obra.
  - v. Presentar un documento con las funciones y responsabilidades del personal requerido para la ejecución del contrato.
  - w. Realizar, por su cuenta y riesgo, las pruebas requeridas a todas las redes de instalaciones y corregirlas, si es el caso, hasta la entrega a satisfacción a la interventoría.
  - x. Entregar el Equipamiento Urbano Colectivo funcionando con la totalidad de conexiones a servicios públicos, conforme las viabilidades o factibilidades dadas por las Entidades Prestadoras de los Servicios Públicos en la zona.
  - y. Tramitar la certificación RETIE y RETILAB de las obras ejecutadas ante la Empresa de Energía del municipio prestadora del servicio de energía eléctrica en la región y entregar las conexiones definitivas debidamente energizadas.
  - z. El sistema constructivo propuesto por el contratista deberá cumplir con las normas vigentes aplicables (Código Colombianos de Construcción Sismo resistente NSR-10 y demás normas que apliquen).
  - aa. El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad y buen funcionamiento durante su vida en servicio.
  - bb. Cumplir con las Especificaciones particulares y mínimas para el desarrollo del proyecto, Ver Anexo. "RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN".
  - cc. Solicitar y justificar con la debida antelación a la interventoría la prorroga necesaria para la terminación de la obra, cuando así se requiera.
  - dd. Asumir el costo de las visitas o consultas a la obra (mínimo una vez cada quince días) que se requieran del consultor que elaboró los diseños, planos, estudios técnicos y especificaciones de construcción, adicionales a las autorizadas previamente, con el propósito de hacer verificación al proyecto.
  - ee. Construir un tótem en cada proyecto conforme a lo indicado en las recomendaciones mínimas de construcción.





#### 5.6.2.4. OBLIGACIONES DE LA INFORMACIÓN DE LA OBRA

- a. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para cada uno de los frentes de trabajo:
- Informe ejecutivo relacionando avance de cada una de las actividades programadas con base en la Curva S, análisis y recomendaciones.
  - Cantidades de obra ejecutadas, copia del libro de medidas.
  - Registros fotográficos.
  - Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - Informe de control topográfico
  - Informe de seguridad industrial.
  - Informe de manejo ambiental.
  - Informe de gestión social.
  - Actualización del programa de ejecución de obra.
  - Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- b. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y contener:
- Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - Documentación técnica, entre ella:
    - Bitácora de obra.
    - Libro de medidas
    - Planos record de obra, aprobados por la interventoría, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, en medio impreso y magnético
    - Manual de mantenimiento con video de mantenimiento preventivo a los equipos instalados con las respectivas garantías de calidad y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas incluyendo redes, así como de los equipos e instalaciones.
    - Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
    - Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
    - Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
    - Actualización final de cada uno de los programas requeridos en las reglas de participación.
    - Registro fotográfico definitivo.
    - Capacitación de las tecnologías de sostenibilidad que implemente o recomiende para el proyecto, para lo cual el Contratista deberá coordinar con la entidad que para ello informe FINDETER

Para las entregas con los municipios o FONVIVIENDA se debe contar con la siguiente documentación aprobada por la interventoría:

- Planos récord de obra, aprobados por la interventoría, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, en medio impreso y magnético
- Manual de mantenimiento con video de mantenimiento preventivo a los equipos instalados con las respectivas garantías de calidad y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas incluyendo redes, así como de los equipos e instalaciones.
- Acta de inventario que contenga la relación de los espacios que se entregan con su correspondiente inventario de elementos visibles y contables.

- c. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento, en el cual se deberá especificar los materiales de obra de permanente uso, así como de los equipos instalados, su funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. Este manual contendrá en una escala reducida, pero legible, los planos arquitectónicos estructurales, hidrosanitarios, etc. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la interventoría.
- d. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
- e. Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de avance mensual/quincenal de obra, de entrega final de obra y de cierre, balance financiero y ejecución.
- f. Presentar la documentación requerida de acuerdo con los formatos vigentes de acta de liquidación, los cuales son requisito para la liquidación del contrato, así como los informes relacionados en las obligaciones de información, con la debida aprobación de la interventoría.

La información presentada deberá ceñirse a los parámetros técnicos de presentación de informes, planos, dibujos y demás contenidos en la Normatividades vigentes. En el documento Recomendaciones Mínimas de Construcción se listan los elementos mínimos básicos que debe contener un informe, al igual que el alcance del Anteproyecto y Proyecto.

EL CONTRATISTA debe entregar como mínimo los productos de los estudios técnicos y diseños en original, dos (2) copias físicas y dos (2) copias magnéticas.

## **5.7. EJECUCIÓN**

### **5.7.1. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE LA OBRA**

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría y su correspondiente implementación el plan de aseguramiento de calidad de la obra debe tener los siguientes componentes mínimos:

- a. Alcance
- b. Elementos de Entrada del Plan de Calidad
- c. Objetivos de la Calidad
- d. Responsabilidades de la Dirección
- e. Control de documentos y datos
- f. Control de registros
- g. Recursos:
  - Provisión de recursos
  - Materiales
  - Recursos humanos
  - Infraestructura y ambiente de trabajo
- h. Requisitos
- i. Comunicación con el Cliente
- j. Diseño y desarrollo:
  - Proceso de diseño y desarrollo
  - Control de cambios del diseño y desarrollo
- k. Compras
- l. Producción y prestación del servicio
- m. Identificación y trazabilidad
- n. Propiedad del cliente
- o. Preservación del producto
- p. Control de producto no conforme

- q. Seguimiento y medición
- r. Auditoría

#### 5.7.2. PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA DE OBRA deberá elaborar y presentar un organigrama general del proyecto que deberá contener como mínimo:

- a. Frentes de trabajo mínimos requeridos.
- b. Las líneas de mando y coordinación.
- c. Los niveles de decisión.
- d. El número de los profesionales y demás recurso humano ofrecido en la oferta y requerido para la ejecución de los trabajos.
- e. Las funciones del personal que interactuará con **FINDETER** y el interventor durante la ejecución del contrato.
- f. Descripción breve de las políticas de manejo de personal relacionadas con seguros de trabajo, seguridad social y seguridad industrial.

Al organigrama general deberá anexarse un documento en el que EL CONTRATISTA manifieste, de manera expresa, que cuenta con la coordinación de una oficina central que, entre otros aspectos, le presta soporte de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.

#### 5.7.3. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DEL CONTRATO

Corresponde a un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto.

La metodología para la ejecución de la obra deberá ser presentada y ejecutada bajo el enfoque de Gerencia de Proyectos considerando los aspectos organizacionales, equipos, relación contractual, comunicaciones e interrelación con el Interventor, FINDETER y su propio equipo, procesos, procedimientos, y controles técnicos y administrativos.

Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará los trabajos, incluyendo, entre otros, las obras preliminares, vías de acceso, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, obras estructurales, obras especiales, mampostería, acabados, obras y montajes de equipos mecánicos, montajes electromecánicos de subestaciones y construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto, así como el plan de manejo de seguridad industrial y salud ocupacional y la vinculación del personal no calificado, especialmente del área de influencia del proyecto y de la región, incluyendo las personas en condición de desplazamiento.

En el documento es necesario precisar como mínimo los siguientes aspectos:

- a. Características sobresalientes de la metodología oferta para desarrollar cada una de las actividades indicadas en el programa detallado de obra.
- b. Organización y control, exponiendo la forma como organizará todas las actividades para cumplir con el contrato. Se debe tratar sobre los alistamientos, establecimiento en terreno, frentes de trabajo, cuadrillas o grupos de trabajo, sistemas de comunicación, documentación técnica, cantidad y calidad del personal y los equipos a utilizar, transportes, localización de oficinas y campamentos y, en general, todo lo concerniente con la administración del contrato.
- c. Mecanismos para analizar, evaluar e implementar los rendimientos propuestos para ejecutar la obra en el plazo contractual, los registros e informes de obra, medidas, y obras asociadas.
- d. Manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición O fabricación, ensayos, transporte hasta la obra, almacenamiento, protección y distribución.



- e. Procedimientos para el mantenimiento y control de cantidad, calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programas en el plazo indicado.

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 FINDETER.

#### 5.7.4. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

Implementar los programas complementarios de los siguientes aspectos:

- a. Programa de seguridad industrial
- b. Programa de salud ocupacional
- c. Programa de manejo ambiental.
- d. Programa de manejo de tráfico

#### 5.7.5. CURVA S

El CONTRATISTA deberá elaborar la curva S que permita comparar el avance real Vs. el avance planificado, con el propósito de establecer las desviaciones del proyecto y tomar acciones correctivas oportunas, es decir, se convierte en el punto de partida técnico de valor ganado; EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con la terminación de los Hitos de las etapas I y II señalados en las semanas indicadas en los Términos de Referencia. En tal sentido, el CONTRATISTA deberá evaluar y ajustar su programación con base en estos puntos de obligatorio cumplimiento, considerando los anteriores literales. Su no cumplimiento será causal de las sanciones respectivas establecidas en los Términos de Referencia.

##### 5.7.5.1. ETAPA I. ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS

HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Visita lote	1
Taller participativo	1
Presentación esquemas arquitectónicos*	5
Presentación anteproyecto arquitectónico*	8
Entrega productos anteproyecto a interventoría	11
Aprobación de los diseños por parte de interventoría	14
Radicación de solicitud de permiso de ocupación de espacio público O demás permisos	14

\* Coordinación de reunión por parte del contratista para presentación del proyecto a designados del FONVIVIENDA, Entidad territorial, Interventoría y FINDETER.

##### 5.7.5.2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA

HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Obras preliminares	1
Excavación, cimentación y rellenos	4
Estructuras en concreto	14
Mampostería y concretos menores	20
Estructura metálica y cubierta	24
Acabados y urbanismo (Terminación)	28*

\* Semana en la cual se debe terminar la actividad relacionada.



**NOTA:** En caso de aprobarse una modificación al plazo contractual por parte de la Entidad Contratante, esta gráfica será objeto de ajuste por parte de **FINDETER** con el apoyo de LA INTERVENTORÍA, para lo cual el Constructor acepta desde los Términos de Referencia ceñirse a las condiciones de los mismos.

Los programas y planes antes indicados, luego de su aprobación por parte del Interventor y avalado por **FINDETER**, serán obligatorios para **EL CONTRATISTA** quien no podrá modificarlos unilateralmente. La modificación de cualquiera de los planes y programas deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita y previa del Interventor y la verificación por parte de **FINDETER**. En caso de que **EL CONTRATISTA** no cumpla con alguno de ellos, el interventor podrá exigir por escrito, según el caso, el aumento en el número de turnos, en la jornada de trabajo O en el equipo O en los insumos y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa o plan de que se trate, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para **FINDETER**. No obstante, el incumplimiento de estos requisitos podrá implicar las sanciones del caso.

Si, por circunstancias imputables a **EL CONTRATISTA** o cuyo riesgo de concreción fue asumido por éste, resulta necesario la prórroga del plazo para la ejecución del contrato en cualquiera de sus etapas, y como consecuencia de ello debe adicionarse el valor del contrato de interventoría, **EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.** descontará dicho valor de las sumas que a **EL CONTRATISTA** se le adeuden; en caso tal de que no sea posible efectuar dicho descuento, **EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.** podrá reclamarlo judicialmente. De tal descuento se deberá dejar constancia en el documento de prórroga. Lo anterior, sin perjuicio de la exigibilidad o efectividad de la cláusula penal O de las acciones que pueda iniciar **EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.** para obtener la indemnización de los perjuicios adicionales que tales circunstancias le generen.

## 6. INTERVENTORÍA DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al **CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**. El interventor desempeñará las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER, FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A** que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

**EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO**, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Interventoría vigente del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA – FINDETER** y del Manual de Supervisión e Interventoría de Findeter que se encuentre vigente.

## 7. GARANTÍAS

**EL CONTRATISTA** garantizará el cumplimiento de las obligaciones que adquiere por el presente Contrato, mediante la constitución de una garantía o póliza, que deberá amparar los siguientes amparos, cobertura y vigencia: **PARA CONSTITUIR LAS GARANTÍAS O PÓLIZAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ ATENDER LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PROGRAMA DE MITIGACIÓN ADOPTADO POR FINDETER**

### 7.1. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

El proponente deberá constituir a su costa, y presentar con su oferta, una garantía de seriedad de la propuesta con las siguientes características:

- A) Amparos: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, y tendrá un carácter sancionatorio.



- B) Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
- C) Vigencia: Deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha dispuesta para el cierre.

Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con los términos de referencia y sus respectivas adendas.

Cuando no se allegue la garantía de seriedad junto con la propuesta, o esta no corresponda o no haga referencia al presente proceso de selección, la oferta será rechazada; así mismo, habiéndose presentado oportunamente la garantía y que esta corresponde o hace referencia al presente proceso de selección, y no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos en la forma requerida y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta.

**El proponente debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. Este soporte de pago será admisible por la entidad, hasta el plazo máximo de la actividad “Oportunidad para Subsanar”, establecida en el cronograma de la convocatoria. No se admitirá la certificación de No expiración por falta de pago.**

Los proponentes no favorecidos con la adjudicación del contrato, una vez finalizado el proceso de selección, podrán presentar petición suscrita por el representante legal para que se le devuelva el original de la garantía de seriedad de la oferta.

## 7.2. GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del Contratista frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías, así:

Expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor total del contrato.	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor total del contrato.	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor total del contrato.	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del Servicio – Etapa 1	30% del valor de la Etapa 1 del contrato.	Vigente por el plazo de ejecución de la etapa 1 y (3) tres años más.
Estabilidad y calidad de obra – Etapa 2	50% del valor de la Etapa 2 del contrato.	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción final de la obra (Etapa 2).

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la Etapa sin la respectiva aprobación de estas

La póliza que expida la compañía de seguros deberá contener, por condición particular expresa, que para efectos de este contrato, no se aplicará ninguna cláusula o estipulación de indemnización proporcional atada al cumplimiento de la obligación asegurada. Así las cosas, la aseguradora indemnizará en todo momento según el valor asegurado en la póliza, sin tener en cuenta proporciones cumplidas del contrato.

Las garantías deberán aportarse para su aprobación acompañadas de los respectivos anexos y soportes de la misma y el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago.

## 8. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA CONDICIÓN RESOLUTORIA

En caso de optarse por la alternativa de no ejecución del proyecto, previo concepto favorable de la Interventoría y por causas NO IMPUTABLES al contratista, FINDETER pagará a EL CONTRATISTA únicamente el valor establecido para la Etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. Por ningún motivo FINDETER pagará a EL CONTRATISTA un valor superior al pactado para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. En caso de incumplimiento de los diseños, LA CONTRATANTE tendrá la potestad de continuar o no con el contratista para la Etapa 2.

El CONTRATISTA podrá dar inicio a la Ejecución y Entrega de Obras, **SI Y SOLO SI**, se encuentra suscrita el acta de recibo a satisfacción de la Etapa 1 y conforme a lo señalado en el Numeral 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO, incluido todos sus componentes mencionados en las especificaciones técnicas, previa aprobación por la Interventoría de todos los entregables de la Etapa 1.

En caso en que el contratista advierta su posición con respecto a la no continuación del contrato (Etapa 2), la interventoría y la entidad CONTRATANTE verificarán sus argumentos y con base en los mismos decidirán si se da o no por terminado anticipadamente el contrato. En caso que los argumentos entregados no justifiquen la solicitud del contratista la entidad CONTRATANTE podrá dar inicio a las sanciones a que haya lugar por incumplimiento.

Dada la modalidad de contratación, en ningún caso se considerará como argumento para la no continuación del contrato, los mayores costos resultantes de la etapa de los diseños. Para ello el contratista deberá presentar una nueva propuesta de diseños garantizando el cumplimiento de los requisitos mínimos técnicos establecidos en los términos de referencia, así como el menor costo de ejecución y deberá recurrir a los imprevistos estimados contemplados en los términos de referencia, para asegurar la ejecución de las obras.

Habrà lugar de aplicar esta cláusula de condición resolutoria cuando:

- a. Cuando exista oposición de la comunidad a la construcción del proyecto, así dicha circunstancia no haya sido evidenciada en el informe producto de la etapa 1. Dicha oposición de la comunidad deberá tener la entidad suficiente para hacer imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución técnica viable económicamente.
- b. Imposibilidad en la obtención de permisos o licencias. Ocurre cuando se advierte que el trazado o modificación al proyecto requiera licencias o permisos que no se puedan obtener por parte del ENTE TERRITORIAL o del CONTRATISTA DE OBRA a cuyo cargo esté la responsabilidad.
- c. Falta de servidumbres o predios. Ocurre cuando el trazado del proyecto requiera la imposición de servidumbres u obtención de predios que impliquen costos que el ENTE TERRITORIAL no pueda sufragar. El ENTE TERRITORIAL deberá pronunciarse al respecto dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la comunicación que haga la CONTRATANTE informando tal situación. Si en dicho término el ENTE TERRITORIAL no ha manifestado la disponibilidad de recursos para el efecto, se entenderá acaecido el hecho objeto de la condición resolutoria.

- d. Reubicación de población. Ocurre cuando en la confrontación de las condiciones de ejecución; trazado; o modificación del proyecto, se advierta que la ejecución del proyecto requiere de la reubicación de población.

En caso de optarse por la alternativa de no ejecución del proyecto, previo concepto favorable de la Interventoría y por causas NO IMPUTABLES al contratista, FINDETER pagará a EL CONTRATISTA únicamente el valor establecido para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. Por ningún motivo FINDETER pagará a EL CONTRATISTA un valor superior al pactado para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. En caso de incumplimiento de la REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA CONTRATANTE tendrá la potestad de continuar o no con el contratista para la etapa 2.

Acaecida cualquier condición resolutoria de las anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil, quedando resuelto el contrato, por lo tanto el mencionado contrato de terminará de mutuo acuerdo de manera anticipada y entrará en etapa de cierre, balance financiero y ejecución, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor de la Etapa I del CONTRATO.

Por ningún motivo FINDETER pagará a EL CONTRATISTA un valor superior al pactado para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS.

### 8.1. CLAUSULA – INDEMNIDAD

El Contratista se obliga a:

- a. Mantener indemne a EL CONTRATANTE, a FINDETER, a FONVIVIENDA-MVCT y a sus directivos, socios, miembros de la Junta Directiva, trabajadores, colaboradores, clientes, representantes o apoderados de cualquier reclamación, pleito, queja, demanda, sanción, condena o perjuicio fundamentados en actos u omisiones de EL CONTRATISTA, en ejecución del contrato.
- b. Desplegar todas las acciones necesarias para evitar que sus empleados, familiares de los mismos, acreedores, contratistas, proveedores, subcontratistas o terceros presenten reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE o FINDETER, con ocasión de acciones u omisiones suyas derivadas de la ejecución del contrato.

**PARÁGRAFO:** Si durante la vigencia del contrato o con posterioridad se presentan reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE o FINDETER, estos podrán requerir al contratista o vincularlo bajo cualquier figura procesal que resulte aplicable a su defensa o acordar con EL CONTRATISTA la estrategia de defensa que resulte más favorable a los intereses EL CONTRATANTE y FINDETER

### 9. MATRIZ DE RIESGOS

De acuerdo al proceso de la referencia, en la matriz de riegos contractuales que hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba, se establece la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el proceso a adelantar; La matriz es resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de dichos riesgos.

Para el presente proceso contractual, entiéndase por riesgo en materia contractual, la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Así las cosas, con respecto a la matriz, se deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. La matriz de riesgos contractuales hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba.
2. Los proponentes declaran que para la preparación y presentación de su oferta conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la matriz.





3. La estructura de matriz de riesgo previsible se ha elaborado como resultado de un proceso de gestión del conocimiento y lecciones aprendidas, retroalimentado por el equipo técnico y jurídico de FINDETER, en el marco de la estrategia de asistencia técnica - gestión del conocimiento de Findeter.
4. En el elemento de la asignación de riesgos, al indicar a una de las partes contractuales se entiende que ésta asume el 100% del riesgo.
5. De acuerdo con lo anterior, no procederán reclamaciones del contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos que se encuentren en cabeza de él, y, en consecuencia, la Contratante no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.
6. Si los interesados estiman que existen riesgos contractuales no previstos en la matriz de riesgos contractuales propuesta por la CONTRATANTE, deberán anunciarlo en la etapa de presentación de observaciones, para que sean evaluados, y de ser pertinentes, sean incorporados en la matriz referida. No será posible entonces alegar desequilibrio económico del contrato por factores que pudieron ser previstos en la etapa precontractual con base en el conocimiento de la convocatoria, los documentos y estudios del proyecto, así como de su contexto, y que no hayan sido anunciados por el contratista en dicha etapa.
7. Los mitigantes sugeridos al Contratista corresponden a tratamientos indicativos o sugeridos, sin perjuicio de que el Contratista pueda definir unos de mejor cobertura frente a la gestión de la probabilidad o impacto de los riesgos identificados.
8. Consecuente con lo anterior, partiendo de la debida diligencia y con fundamento en el principio de la buena fe precontractual de que trata el artículo 863 del Código de Comercio, que debe tener el proponente al realizar su oferta, se entiende que todos los riesgos previsible del contrato, fueron tenidos en cuenta al momento de elaborar su propuesta.

## 10. NIVEL DE IMPACTO

El nivel de impacto de la contratación es alto, dado que se trata del cumplimiento de compromisos contraídos por la Financiera en desarrollo de su objeto del negocio.



## 11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Las partes acuerdan liquidar el contrato dentro de los seis (6) meses siguientes a su terminación. En caso de requerirse el recibo de las obras por parte de entidades territoriales, se liquidará dentro de los diez (10) meses siguientes a su terminación. Para ello, se suscribirá el Acta correspondiente, en la cual constará el cierre contractual, balance financiero y de ejecución del contrato en todos los aspectos jurídicos, técnicos, económicos. Igualmente, se realizará un cruce de cuentas y se consignarán las prestaciones pendientes a cargo de las partes, con el fin de declararse a paz y salvo por todo concepto. Así mismo, se incluirán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que logren las partes para poner fin a las divergencias que pudieran presentarse. De otro lado, se incorporarán las salvedades que en su momento pudiera considerar EL CONTRATISTA.

En caso de que EL CONTRATISTA no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga EL CONTRATANTE, o no se llegue a un acuerdo sobre su contenido, EL CONTRATANTE dentro de los dos (2) meses siguientes al agotamiento del plazo para liquidarlo de común acuerdo, elaborará el Acta y dejará constancia de la ejecución física y presupuestal del contrato, de la funcionalidad del proyecto y de los demás aspectos relevantes. Lo anterior, sin perjuicio de las medidas que se estimen pertinentes frente a presuntos incumplimientos por parte de EL CONTRATISTA.

Atentamente,

VoBo,

---

**LUIS ERNESTO ACOSTA GUTIERREZ**  
Gerente de Infraestructura de FINDETER

Proyectó: Ing. David García - Profesional Gerencia de Infraestructura.  
Revisó: Ing. Juan Mauricio Montealegre – Coordinadora del Programa

---

**LUIS ERNESTO ACOSTA GUTIERREZ**  
Vicepresidente Técnico (E)

Revisó: Iván Ramirez - Coordinador Contratación Derivada  
Revisó: Valerie Sangregorio – Abogada Coordinación Contratación Derivada.