

Bogotá, D.C.

**PARA:** **OMAR HERNANDO ALFONSO RINCÓN**  
Jefe Grupo de Contratación.

**DE:** **DIANA PATRICIA TAVERA MORENO**  
Gerente Técnica.

**ASUNTO:** **ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR EL “DIAGNOSTICO, AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- ESCUELA NORMAL SUPERIOR SANTA ANA DE BARANOA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”**

Apreciado Doctor,

De acuerdo con el Acta de Comité Fiduciario No. 021 del 27 de Mayo de 2016, el Ministerio de Educación Nacional - MEN solicitó a FINDETER realizar el Estudio Técnico y Jurídico al Proyecto Escuela Normal Superior Santa Ana del Municipio de Baranoa, Departamento del Atlántico, en desarrollo del Contrato Interadministrativo No. 620 de 2015 suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Educación Nacional – MEN, para lo cual FINDETER teniendo en cuenta la visita técnica del 31 de Enero de 2016 y conforme a la revisión jurídica adelantada emitió el concepto de viabilidad del Proyecto para el Programa Jornada Única con fecha 15 de Febrero de 2016, a continuación se presentan los Estudios Previos para la contratación de **“EL DIAGNOSTICO, AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- ESCUELA NORMAL SUPERIOR SANTA ANA DE BARANOA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”**.

Lo anterior, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia y se realicen los trámites para su aprobación ante los miembros del Comité Técnico Operativo. Lo anterior, 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 Educación Nacional - MEN suscribió con FINDETER el Contrato Interadministrativo No. 1013 del 24 de diciembre de 2014 , cuyo objeto es *“Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la viabilización de proyectos para la posterior contratación de estudios, diseños, construcción, mantenimiento, de obras e interventorías correspondiente a los proyectos de infraestructura educativa, en las ENTIDADES TERRITORIALES priorizadas por EL MINISTERIO e informados por escrito a FINDETER o los que sean definidos por el MINISTERIO.* En desarrollo de este objeto, las partes convienen constituir un Patrimonio Autónomo para la administración de los recursos públicos que transfiera el MINISTERIO y las Entidades Territoriales en calidad de contrapartidas. En consecuencia, FINDETER actúa como prestador del servicio de asistencia técnica y administrador de los recursos y, el Comité Fiduciario que se indicará posteriormente establecerá las condiciones de ejecución de los recursos destinados a la contratación de las obras e interventorías correspondiente a los proyectos de infraestructura educativa.

El día 16 de febrero se realizó por parte del Ministerio el cierre de la convocatorias 2015, en marco de la Resolución No 201 de 2015 por la cual se adoptan las guías técnicas para la postulación de predios y presentación de proyectos de

Infraestructura Educativa para el año 2015. Como resultado el Ministerio priorizó en una primera etapa quinientos (500) predios para la revisión técnica y jurídica de la información y documentación aportada por las entidades territoriales certificadas.

En el marco de lo anterior se suscribió el Contrato Interadministrativo número 620 de 2015 entre el Ministerio de Educación Nacional y FINDETER cuyo objeto es *“Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para: I) Viabilizar los predios y proyectos de infraestructura educativo postulados en el marco de la primera convocatoria 2015, para la contratación de los estudios, diseños, construcción, reconstrucción, ampliación y mejoramiento de las obras e interventorias, correspondientes; II) Ejecutar los proyectos de infraestructura para la atención de emergencias y los que sean definidos por FINDETER, necesarios para el desarrollo de sus políticas educativas, se han priorizado, dando con esto inicio a la ejecución de las etapas a mediano y largo plazo del Plan Nacional de Infraestructura Educativa.*

Para el desarrollo del objeto de los contratos referidos, FINDETER suscribió contrato, *con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”.*

a. 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”.*

b. En el marco de este contrato fiduciario se lleva a cabo la presente convocatoria

De acuerdo a lo anterior mediante Acta de Comité Fiduciario No. 021 del 27 de mayo de los Contrato Interadministrativo 620 de 2015, el Comité Técnico Operativo aprueba la priorización del Proyecto **“EL DIAGNOSTICO, AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- ESCUELA NORMAL SUPERIOR SANTA ANA DE BARANOA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”.**

## 1.2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con el Acta de Comité Fiduciario No. 021 del 27 de mayo de los Contrato Interadministrativo 620 de 2015, se tiene que: *“El Ministerio de Educación Nacional considera necesaria la ejecución del Proyecto en la Escuela Normal Superior Santa Ana del Municipio de Baranoa – Atlántico para el desarrollo de sus políticas públicas”,* adicionalmente: *“...como resultado de la mesa de trabajo llevada a cabo el día 23 de Mayo de 2016 con la participación de la Rectora de la Institución, El Ministerio de Educación Nacional, La Secretaría de Educación Departamental y Findeter, se realizó un diagnóstico de las necesidades de espacios complementarios requeridos en la institución para la aplicación del Programa Jornada Única”,* definiéndose así el alcance del Proyecto (ver numeral 2.2. ALCANCE DEL PROYECTO).

## 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

### 2.1. OBJETO

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar el **“EL DIAGNOSTICO, AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- ES-CUELA NORMAL SUPERIOR SANTA ANA DE BARANOA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”.**

## 2.1. ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto **“EL DIAGNOSTICO, AJUSTE Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA- ES-CUELA NORMAL SUPERIOR SANTA ANA DE BARANOA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO”**. será desarrollado en dos (2) Etapas:

**ETAPA 1:** Elaboración de diagnósticos, estudios técnicos y ajuste a diseños o diseños integrales: consiste en la elaboración de todos los estudios técnicos y diseños integrales o ajuste cuando exista dicha información, para la construcción de la infraestructura Educativa en el municipio de Baranoa – Atlántico, el cual incluye las siguientes áreas estimadas:

- Aulas - Rondas - Matemáticas lúdica - Ciencias -Literatura – Foryca (514 M2).
- Circulación cubierta abierta, rampas cubiertas, escaleras cubiertas, plazoleta de entrada cubierta/salida cubierta (216 M2).
- Área libre: zonas duras (Circulaciones abiertas) (126 M2).
- Área libre: zonas blandas (100 M2).

Los diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales se deben realizar de acuerdo a la **Norma NTC 4595** Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. Lo anterior acogiendo las **RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN**, así como el documento de **LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – JORNADA UNICA** que hacen parte integral del presente proceso.

Durante esta etapa, el CONTRATISTA, deberá tener en cuenta, entre otras cosas, las características particulares del terreno o infraestructura existente, optando por soluciones mediante las cuales se lleve a cabo un óptimo manejo del diseño técnico y arquitectónico.

## 2.2. PRODUCTOS A DESARROLLAR:

### 2.2.1. Alcance de los Diagnósticos, Estudios Técnicos, Ajustes a Diseños o Diseños Integrales

#### 2.2.1.1. Informe Preliminar y Diagnóstico

Una vez suscrita el acta de inicio de la etapa de ajustes a los estudios técnicos y a los diseños por cada uno de los proyectos de construcción a adelantarse, EL CONTRATISTA deberá entregar un Informe Preliminar y Diagnóstico soportado en el insumo documental entregado por FINDETER y acorde con las visitas de campo ejecutadas y a la realización del taller participativo para el proyecto, adicionalmente será responsable de elaborar:

- a) Diagnóstico de la información técnica entregada por FINDETER (planos, estudios, inventario, etc.) actualizándola con las necesidades actuales de la Institución Educativa en materia de infraestructura escolar.
- b) 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
- c) Consulta de norma aplicable al predio, ante la Curaduría Urbana.
- d) 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).
- e) 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.
- f) Verificar la viabilidad jurídica, normativa, cartográfica y linderos del predio para que la implantación se realice dentro del área legalizada jurídica y cartográficamente.
- g) Tener en cuenta los estándares aplicables de acuerdo con la normatividad vigente para terrenos planos o en ladera.
- h) 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.
- i) En cualquier evento deberá garantizar a FINDETER que la entrega de la información permita la legalización, construcción y puesta en funcionamiento de la Institución Educativa objeto del contrato.

El informe Preliminar y Diagnóstico deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y FINDETER.

#### **2.2.1.2. Estudio topográfico**

Se debe elaborar el levantamiento topográfico detallado del predio en donde se desarrollará las obras de construcción de las edificaciones proyectadas según se indica a continuación:

- Al iniciar el proyecto el CONTRATISTA deberá realizar una visita previa, revisar la información cartográfica existente en los mapas del Instituto Nacional Geográfico, para tener una idea de la localización del área en estudio y determinar la existencia de acceso al mismo.
- Materialización en terreno de por lo menos ocho puntos de referencia o mojones ínter-visibles con sus respectivos datos en coordenadas planas (norte, este y altura) y geográficas (latitud, longitud y altitud) para la localización de los ejes planteados, estos amarrados a las placas del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC.

Dichos puntos (mojones) se deben instalar con el fin, de facilitar el posterior replanteo de las obras, la nivelación de los mismos se debe realizar con nivel de precisión (automático o electrónico), amarrados previamente a vértices "NP", datos suministrados con IGAC o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se

cuenta con placa certificada del IGAC, para garantizar las cotas (altura sobre el nivel del mar) de todo el proyecto a contratar. Los mojones y en particular las referencias se instalarán en lugares claramente visibles en el terreno; así mismo, se deberán colocar en sitios estables y protegidos, donde no sean estropeados por personas, maquinaria, vehículos, animales y/o desarrollos constructivos futuros.

- Levantamiento de campo en planta, perfil y curvas de nivel, para tal fin el CONTRATISTA determinará una cuadrícula de nivelación debidamente georeferenciada y dibujada en planos. El CONTRATISTA calculará curvas de nivel cada 50 cm y puntos de nivel cada cinco (5) mts. El CONTRATISTA, con el apoyo de los mapas cartográficos ubican los puntos de control y amarre del trabajo a realizar, estos son puntos de coordenadas exactas de posicionamiento; en tal caso que no se cuente con placa certificada del IGAC, se amarrará a las coordenadas aprobadas por la interventoría.
- Secciones Transversales: el CONTRATISTA suministrará por lo menos tres (3) secciones transversales según el criterio del SUPERVISOR o INTERVENTORIA y por donde lo indique este último.
- Levantamiento de redes: El CONTRATISTA hará el levantamiento de todas las redes hidráulicas tanto de agua potable como de aguas servidas que afecten el predio, tuberías, cajas, pozos, válvulas, cañuelas, aliviaderos, sumideros, etc., del levantamiento de dichas redes se indicará en los planos: diámetros, pendientes, cotas claves, cotas del terreno, profundidades, sentidos de flujo, flujo transportado (ALL, AN, Combinado) materiales, estado actual de las redes y cualquier otra indicación solicitada por el SUPERVISOR o el INTERVENTOR.
- El CONTRATISTA hará el levantamiento de todas las redes eléctricas que afecten el proyecto, tanto aéreo como subterráneo, postes, tuberías, cajas, líneas de alta y media tensión, subestaciones, etc. Del levantamiento de dichas redes se indicará en los planos: diámetros, tipo de luminarias, tipo de material, cotas de las cajas, cotas del terreno, profundidades, tipo de cableado, materiales, estado actual de las redes y cualquier otra indicación solicitada por el SUPERVISOR o el INTERVENTOR. En el plano topográfico, se indicará la posición y vistas de cada una de las fotos que se tomen, el plano topográfico contará con el Cuadro de áreas, respectivo.
- El CONTRATISTA deberá calcular cada una de las áreas dentro del predio discriminando las áreas duras, en concreto, asfalto o cualquier otro tipo existente.

**Nota:** así como construcciones existentes con alcance de localización de perímetro y determinación de volúmenes de lo construido y no construido para determinar áreas disponibles de intervención e implantación del proyecto.

- En la memoria topográfica se deben anexar las carteras topográficas de campo, cálculos de coordenadas y poligonal y los certificados del IGAC, a los cuales se amarra el proyecto en caso que apliquen. Se deben hacer los traslados, de las referencias geodésicas que permitirán asegurar el nivel de precisión de los trabajos ejecutados.
- El CONTRATISTA deberá anexar a su informe copia del plano donde se determine el límite del polígono del proyecto. Se debe presentar los levantamientos y cálculos ejecutados en AUTOCAD.
- Cálculo de áreas verdes y su localización y levantamiento de los árboles existentes
- En caso necesario, participar en reuniones de trabajo técnico para coordinar acciones en la consecución de los objetivos del proyecto.

- Todos los trabajos serán revisados por el equipo técnico de la INTERVENTORÍA del Proyecto para su aprobación y en caso de error, deberá hacer las correcciones pertinentes.
- Con el fin de llevar a cabo un monitoreo y control topográfico de la obra, se requiere llevar a cabo un monitoreo de deformaciones y así valorar la estabilidad de la misma. Para edificaciones, las observaciones comienzan simultáneamente con el proceso de diseño y posterior construcción. En el área donde se va a construir la edificación se estudia la influencia de los factores naturales y al mismo tiempo se crea un sistema de puntos de apoyo de tal forma que de antemano se pueda establecer su estabilidad y confiabilidad. Las observaciones de monitoreo comienzan desde el momento en que se inicia la construcción de la obra, hasta su finalización.
- En cada etapa de la construcción o después de la misma las observaciones se llevan a cabo a determinados intervalos de tiempo que serán acordados con la INTERVENTORÍA previo al inicio de la obra, se recomienda llevar a cabo monitoreo una vez se finalice la etapa de cimentación, estructura, mampostería y acabados como mínimo.

De igual forma los productos y requerimientos del estudio topográfico, deben cumplir lo establecido en el anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción)

#### **2.2.1.3. Estudio de suelos.**

El CONTRATISTA deberá realizar el estudio de suelos para cada uno de los proyectos, con el fin de determinar las características del terreno, para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad de los proyectos.

En el estudio se dará 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.

El CONTRATISTA deberá realizar sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones. Antes de iniciar las actividades de exploración, el CONTRATISTA presentará para aprobación del INTERVENTOR el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio. Igualmente los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser preestablecidos a través de un documento previo que se someterá a la aprobación de la INTERVENTORÍA. Sin esta aprobación, no se podrá dar curso a la elaboración de los estudios, siendo responsabilidad del CONTRATISTA cualquier atraso por este motivo. La ejecución de los ensayos deberá realizarse bajo la supervisión de los profesionales encargados de la INTERVENTORÍA. El INTERVENTOR podrá oponerse al concepto del Especialista de suelos, cuando su propuesta resulte antieconómica, siendo obligación del CONTRATISTA presentar otras alternativas de diseño para su revisión y aprobación.

El alcance y los productos a desarrollar se encuentran establecidos según los requerimientos del Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción) el cual forma parte del presente documento.

#### **2.2.1.4. Componente Arquitectónico.**

Se deben definir los espacios arquitectónicos en concordancia y armonía con la NTC 4595 (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 o la entidad competente para la obtención de la licencia de construc-

ción), que se hayan visto afectados por el nuevo 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 los proyectos técnicos; planos y detalles de zonas exteriores, amoblamientos y paisajismo, planos detallados del proyecto estructural, hidráulico y sanitario, instalaciones eléctricas, voz y datos y proyecto de suministro de gas, carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, 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 tenga el predio. El desconocimiento de alguna de ellas no dará lugar a reclamaciones posteriores.

Se debe completar el programa arquitectónico utilizando la primera etapa construida cuando a ello hubiere lugar.

El costo del diseño de las áreas exteriores sean verdes o duras, terrazas, cubiertas verdes o cualquier otro espacio exterior, 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.

#### **2.2.1.5. Criterios para Elaborar el Esquema Básico, Anteproyecto y Proyecto Definitivo**

Los criterios para elaborar el esquema arquitectónico serán los siguientes:

**Criterio Básico:** Integralidad de la propuesta y ajuste al programa “Jornada Única”. La INTERVENTORIA tendrá como criterio básico para la aprobación del esquema, la calidad integral de la propuesta y que permita la implementación de la Jornada Única

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 y edificios representativos para la comunidad. De igual forma su fácil mantenimiento y utilización de materiales comerciales y de fácil consecución en las zonas donde se ejecutarán las obras.

**Criterios Específicos:** Además del criterio básico, las propuestas arquitectónicas serán analizadas por la INTERVENTORIA teniendo en cuenta entre otros los siguientes aspectos de evaluación:

- 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 Escolares y Jornada Única.
- Calidad estética, imagen arquitectónica e institucional.
- Viabilidad técnica y económica: Los proyectos se deben ajustar a los costos directos especificados para cada caso.
- Criterios de eco urbanismo y sostenibilidad ambiental.
- Criterios Bioclimáticos.

El arquitecto diseñador debe adelantar como mínimo 1 visita de campo previa a la elaboración del proyecto arquitectónico que recoja las inquietudes y expectativas de la comunidad y los interesados del proyecto, los costos de desplazamiento serán asumidos por el contratista. Se presentará un informe de dichas visitas.

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 natural
- Ahorro energético y ahorro del agua (concepto de eficiencia)
- Acústica
- Aprovechamiento de aguas lluvias.

El CONTRATISTA deberá establecer alternativas sostenibles (ahorro de energía y ahorro de agua), que garanticen menores costos de operación y mantenimiento.

Dentro de los criterios arquitectónicos el CONTRATISTA se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio.

El CONTRATISTA debe garantizar una adecuada acústica e iluminación natural de los espacios, principalmente en los salones múltiples y las aulas.

Debe tomarse en cuenta para el desarrollo de esta etapa las condiciones reales del terreno, la infraestructura existente, vialidades, posibles accesos, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos y de imagen que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios 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.

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

#### **2.2.1.5.1. Esquema Básico:**

Corresponde al delineamiento general del proyecto considerando el programa, el diagnóstico y las necesidades precisas del proyecto.

El esquema básico comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar la implantación del proyecto en sus respectivos predios, contemplando localización de zonas o espacios, aislamientos, identificación de los espacios, funcionamiento y relación entre los ambientes, operación del esquema, accesos y obras exteriores.

El contratista deberá elaborar el esquema arquitectónico para revisión, análisis y aprobación por parte de la INTERVENCIÓN, FINDETER y Ministerio de Educación, que cumplan con los requerimientos principales en atención al diagnóstico del proyecto, necesidad y prioridad. Una vez surtida esta etapa y con la aprobación se deberá desarrollar el anteproyecto arquitectónico, el proyecto arquitectónico y los estudios de ingeniería requeridos.

El contratista previamente deberá realizar:

- Visitas al terreno por proyectista.
- Revisión de normas vigentes (datos técnicos y reglamentos).

- Estudio de restricciones de uso.
- Estudio de afectaciones, altura, colindancias, etc.
- Estudio de infraestructura existente (cédula de investigación de servicios), Instalaciones eléctricas, hidráulica, drenaje, vialidades, teléfono.
- Verificación de Trámites necesarios (licencias, permisos, etc.)
- Solicitud de disponibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado

#### **2.2.1.5.2. Anteproyecto:**

Una vez se haya aprobado el esquema básico del proyecto por la INTERVENTORIA y FINDETER, se procederá a la elaboración del anteproyecto de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción)

En la primera etapa, se plasmará a grandes rasgos la idea general de la edificación en planos esquemáticos, a escala. Su función es la de reflejar gráficamente las diversas zonas, por usos, y la imagen global de la edificación, para su aprobación por parte de la INTERVENTORIA, FINDETER y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. En esta fase se definirá con detalle la configuración espacial y formal de las edificaciones teniendo en cuenta la propuesta bioclimática, así como los sistemas estructurales y constructivos.

Se deberá elaborar Un (1) esquema arquitectónico diferencial 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.

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 que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios 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.

#### **2.2.1.5.3. Proyecto:**

Los diseños deberán dar cumplimiento a la Norma Técnica Colombiana 4595. Igualmente deben cumplir con los contenidos básicos determinados en el DOCUMENTO 01 de las DOCUMENTACIONES SOBRE PRACTICA PROFESIONAL del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares de Colombia- "Alcance y etapas de referencia en los servicios profesionales de diseño arquitectónico." Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

##### **2.2.1.5.3.1. Productos a entregar:**

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO está obligado a entregar la totalidad de planos de diseños y estudios descritos a continuación, al igual que los correspondientes medios digitales, que requiera FINDETER, de acuerdo al Instructivo de Entrega de Proyectos entregado por FINDETER.

Dentro de la Etapa 1, el contratista se compromete a entregar en original y dos copias físicas y magnéticas lo siguientes productos:

- a. Estudio de suelos
- b. Estudio topográfico

- c. Diseño arquitectónico y urbano paisajístico (en los sitios que se requiera) bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad
- d. Diseño estructural y de elementos no estructurales
- e. Diseño de redes hidrosanitarias
- f. Diseño de redes de gas propano y/o gas natural en los sitios que se requieran en la construcción
- g. 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)
- h. Diseño redes eléctricas (CONTEMPLANDO ACOMETIDA PRINCIPAL)
- i. Diseño de redes de voz y datos (CONTEMPLANDO ACOMETIDA PRINCIPAL)
- j. Presupuesto Detallado de referencia, Análisis Unitarios y Especificaciones Técnicas de Construcción.
- k. Cronograma de Actividades de la Obra.

- **Diseño arquitectónico y urbano paisajístico bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad**

Corresponde al diseño arquitectónico y proyecto urbanístico, paisajístico 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 urbanística requerida por el proyecto a diseñar y del Municipio (Plan de Ordenamiento Territorial y demás normas vigentes en el municipio) y toda aquella vigente que para tal efecto regule su ejecución.

La participación de los profesionales en el asesoramiento bioclimático y sostenibilidad, debe presentarse en todos los estudios y diseños a realizarse en este proceso. Estos comprenden el cálculo y diseño bioclimático.

El diseño arquitectónico de los módulos, deberá respetar las áreas mínimas que se indican en el programa arquitectónico, la descripción espacial de los ambientes y las recomendaciones mínimas de construcción (especificaciones técnicas).

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

Los productos a entregar se encuentran descritos en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción).

- **Diseño Estructural y de elementos no estructurales.**

Con base en el estudio de suelos, el levantamiento topográfico, el diseño arquitectónico, la implantación del proyecto y la información recopilada y analizada, el CONTRATISTA deberá desarrollar el análisis estructural de las edificaciones proyectadas así como de todos los elementos portantes y no portantes con criterios de economía y estabilidad en el tiempo.

En consecuencia los estudios y diseños estructurales de cada uno de los bloques que conforman el Proyecto, el cerramiento perimetral y obras exteriores (vías internas, parqueaderos, andenes, plazoletas, canalizaciones, entre otros y según lo defina el diseño arquitectónico y paisajístico), como estructuras adicionales se tendrían en cuenta tanques de agua, muros de contención en caso de requerirse, se realizarán acatando la Norma Sismo Resistente del 2010 (NSR-2010), los Decretos de Microzonificación Sísmica del Municipio y demás normas complementarias vigentes, bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad, normatividad urbanística vigente y los requerimientos propios de la infraestructura educativa. Los diseños deben contemplar los análisis previos, las memorias de cálculo y análisis de resultados, información sobre el software utilizado, los planos de diseño para la construcción estructural de la cubierta, de los elementos portantes y no portantes; así mismo debe incluir las correspondientes cantidades de obra, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, listas de refuerzo y figuración y despieces de estructuras. Estos estudios y diseños se realizarán para todos los elementos que lo requieran.

Lo deberá realizar un ingeniero civil con especialización o maestría en estructuras. Corresponde al diseño y cálculo de la totalidad de elementos en concreto reforzado convencional u material estructural que se ajuste al proyecto arquitectónico, para la cimentación y estructura de los bloques o edificaciones en todos sus niveles y cubierta, elementos no estructurales y estructura metálica o de concreto para los elementos arquitectónicos que caracterizan cada una de las edificaciones a construir y a lo dispuesto en la Ley 400 de 1997, NORMA NSR-10 CONSTRUCCIONES SISMORESISTENTES. De igual manera el diseño de estructuras complementarias como tanques, plantas de tratamiento, muros de contención que se puedan llegar a requerir en el proyecto.

Se hace especial énfasis en la solución estructural y de cimentación, para lo cual el consultor presentará dos alternativas, con el fin de analizar la de mayor viabilidad técnica y económica. (Esto se debe contemplar desde el punto de vista geotécnico dado que son las características geomecánicas del suelo las que definen el tipo de cimentación).

Los aspectos relacionados con los Estudios y los productos a entregar, se indican en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción).

- **Estudios y Diseños Hidrosanitarios, Gas Propano, y Contraincendios interior y exterior.**

Comprende el estudio y diseño de las redes hidráulicas, sanitarias, de drenaje superficial y subterráneo y demás estructuras, necesarias para el óptimo suministro de agua potable; el sistema de tratamiento; la evacuación y disposición de las aguas negras y lluvias, gas propano y contraincendios interior y exterior de todas las estructuras y del proyecto en general (nuevas edificaciones a construirse) si éste lo requiere.

Para la Elaboración de los diseños hidráulicos, sanitarios y gas se deberá tener en cuenta las conexiones internas, externas y las redes principales del municipio, se deberá realizar una investigación previa sobre las normas y redes existentes, tanto de agua potable, como de aguas negras y lluvias y contraincendios más próximas al proyecto, en las empresas públicas prestadoras del servicio y el cuerpo de bomberos de las Ciudades y Municipios. De igual manera presentará los respectivos diseños y cálculos ante dichas entidades para obtener la respectiva aprobación y permisos de conexión definitiva. Se deberá propender por incluir un sistema de recolección de agua a partir de las cubiertas para su reutilización y garantizar un manejo eficiente del agua. Los diseños Hidrosanitarios incluyen los diseños de las redes de distribución de agua potable, de incendios si el proyecto (nuevas edificaciones a construirse) lo requiere, de alcantarillado de aguas lluvias y aguas negras, con sus respectivos empates con las tuberías existentes.

**Nota: Es importante resaltar que las obras objeto de los proyectos de la presente convocatoria no corresponden a un colegio enteramente nuevo (megacolegio), sino a proyecto de ampliación de infraestructura educativa existente, donde las obras de intervención se implantarán mediante edificaciones completamente nuevas y funcionales, que se componen principalmente por aulas, circulaciones y adecuación de áreas verdes según áreas propuestas en el proyecto.**

Por lo anterior, para el proyecto se debe proponer instalaciones y redes hidrosanitarias que garanticen el servicio y el funcionamiento de las áreas intervenidas y que competen a las edificaciones nuevas que se pretenden ejecutar mediante la presente convocatoria.

Se consultará normas y recomendaciones técnicas relativas a las redes de conducción de gas propano, desde el punto de almacenamiento (tanque principal), hasta los puntos de servicios localizados en comedores que lo requieran.

Los diseños y cálculos se ejecutarán de acuerdo con la normatividad vigente, establecida por las entidades prestadoras de los servicios públicos referidos y el honorable cuerpo de bomberos de las ciudades y Municipios, la entidad ambiental competente y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Dentro de dichas normas se encuentran las siguientes:

- NSR 10 Norma Sismo Resistente de 2010
- NTC 2505 Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales

- RAS 2000 Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
- NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería
- NTC 1669 Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio
- Normas locales del Municipio.
- Demás normas aplicables.

En caso de no existir redes o capacidad insuficiente de las existentes dentro de la infraestructura, se deben realizar los diseños hidráulico, sanitario, pluvial para las redes matrices internas de los sistemas de acueducto, alcantarillado de aguas residuales y alcantarillado de aguas lluvias incluida la especificación de los sistemas de tratamiento según el plan maestro aprobado para el proyecto, de conformidad con la Norma RAS/2000, y demás normas y reglamentos que lo aclaren, amplíen o modifiquen, y contener entre otras como mínimo la información relacionada en este aspecto y los productos a entregar los cuales se indican en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción).

- **Estudios y Diseños Eléctricos.**

Corresponde a la ejecución del diseño y calculo eléctrico de media y baja tensión interior y exterior y el apantallamiento de cada bloque y obras exteriores que conforman el proyecto arquitectónico final, incluidos el trámite de presentación y aprobación del proyecto por parte de las entidades competentes en la ciudad y Municipio, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos de un Ingeniero Electricista y equipo requerido, con el fin de recopilar la información básica en las entidades competentes de las Ciudades y Municipios, conocer el predio y sus determinantes eléctricas para el diseño y la respectiva aprobación de los diseños eléctricos.

El diseño se realizará en dos fases, siendo la primera un anteproyecto, en el cual se plasma una idea básica y general del proyecto y su estudio debe estar fundamentado en las necesidades del contratante (iluminación, tomacorrientes y potencia). El resultado de este trabajo preliminar debe contener los diagramas esquemáticos (no necesitan ser elaborados a escala) y documentos que sean suficientes para definir las características principales de la obra.

El Ingeniero proyectista debe incluir una o varias alternativas a nivel general que permitan al contratante tomar una decisión, para elaborar el proyecto definitivo.

Igualmente se deben incorporar **criterios de bioclimática** relacionados con la iluminación natural y artificial de bajo consumo energético y contaminación ambiental, que en conjunto con la automatización del proyecto se logre la optimización y eficiencia del sistema y de sostenibilidad para determinar un sistema de energía renovable basado en la luz solar (ESTE PUNTO DEBE SER COORDINADO CON EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO QUE PERMITA UN EXCELENTE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ SOLAR), de tal manera que permita su implementación para la red de iluminación del proyecto, si así lo define el contratante. Por ser un trabajo preliminar no contiene planos ni especificaciones que permitan realizar la obra.

Con relación al proyecto definitivo, previa concertación y aprobación del anteproyecto con la INTERVENTORÍA y la supervisión, se definirán:

- Determinar las normas, códigos, restricciones, licencias y todas las variables que puedan influir en el proyecto, por parte de las entidades gubernamentales.
- Establecer si las condiciones primarias son aceptables para el buen desarrollo del proyecto, tales como:
  - Localización de redes eléctricas, tensiones de servicio, equipos, espacios y vías de acceso.
  - Elaborar los planos esquemáticos que permitan la interpretación global del proyecto.
  - Elaborar las posibles alternativas de diseño y construcción con sus correspondientes descripciones de funcionamiento u operación, incluidos criterios de bioclimática y sostenibilidad descritos en el anteproyecto.

- Presentar un presupuesto detallado de la posible inversión determinando, el posible margen de error con el cual se calculó.

El diseño eléctrico se ejecutará de acuerdo a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano ICONTEC última revisión, norma para el sistema de apantallamiento bajo los lineamientos de la NTC4552 vigente y demás normas que de este instituto se apliquen y RETIE vigente, la normatividad del operador de red eléctrica de la zona y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Para su ejecución se requiere la realización del levantamiento de las redes e instalaciones eléctricas existentes en el área bajo diseño o asociadas directamente a esta, de baja tensión y alumbrado general.

En caso de requerirse, el consultor deberá tramitar los contadores de los servicios públicos para garantizar el servicio y funcionamiento del proyecto, se precisa que las redes, tanques y demás elementos que contemplen estos diseños son unificados para la totalidad del proyecto.

**Nota: Es importante resaltar que las obras objeto de los proyectos de la presente convocatoria no corresponden a un colegio enteramente nuevo (megacolegio), sino a proyecto de ampliación de infraestructura educativa existente, donde las obras de intervención se implantarán mediante edificaciones completamente nuevas y funcionales, que se componen principalmente por aulas, circulaciones y adecuación de áreas verdes según áreas propuestas en el proyecto.**

Por lo anterior, para el proyecto se debe proponer instalaciones y redes eléctricas que garanticen el servicio y el funcionamiento de las áreas intervenidas y que competan a las edificaciones nuevas que se pretenden ejecutar mediante la presente convocatoria.

De acuerdo con las condiciones de accesibilidad y ubicación del proyecto, y en caso que el mismo lo requiera, se diseñará y construirá la implementación del sistema alternativo de suministro eléctrico más adecuado ya sea por planta eléctrica o paneles solares.

Los productos a entregar se encuentran indicados en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción)

- **Estudios y Diseños de las Redes de Voz y Datos**

Corresponde a la ejecución del diseño y cálculo de la red de voz y datos, interior y exterior, que incluya la integración de todos los sistemas control y verificación existente en: cuartos técnicos, cuarto de control, back bon, UPS, plantas eléctricas, bombas hidráulicas y contraincendios, control de acceso, CCTV, detección de incendios, torres y antenas para comunicaciones, cableado estructurado, comunicaciones, sistema *Pidem* para control acceso, circuito cerrado de televisión exterior e interior para vigilancia y seguridad, control de iluminación, detección de incendios, control de climatización y ventilación natural y/o mecánica, entre otros, con tecnología de punta, de tal manera que se integren las redes de comunicaciones, seguridad, energía, cómputo y control de la edificación, para lo cual el consultor dispondrá a su costa el desplazamiento aéreo, terrestre y/o marítimo según sea el caso y viáticos del profesional y equipo requerido, con el fin de recopilar la información básica en las entidades competentes de la ciudad y Municipios.

El diseño de voz y datos y domótica se ejecutará de acuerdo a las normas ANSI e ISO, según corresponda y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

Los productos a entregar se encuentran indicados en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción)

- **Presupuesto de obra y especificaciones técnicas**

Con base en todos los estudios y diseños técnicos, de redes, servicios y arquitectónicos, el consultor deberá medir, cuantificar y presupuestar todos los elementos para la construcción de todas las instalaciones de la nueva construcción. Previo el inicio de esta actividad la INTERVENTORÍA del proyecto deberá haber revisado y aprobado la concordancia y coherencia entre todos los diseños.

Adicionalmente deberá elaborar el presupuesto DE REFERENCIA PARA LA ENTIDAD CONTRATANTE, las especificaciones técnicas, los análisis de precios unitarios y las cantidades de obra. El resultado de esta operación no debe superar el presupuesto ofertado y con este valor se debe ejecutar el 100% de la obra diseñada y aprobada por la INTERVENTORÍA.

La elaboración del presupuesto de obra, requiere del conocimiento detallado de los diseños de los proyectos, 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.

El presupuesto de obra deberá estar conformado por los siguientes elementos:

- No. de Ítem: Es la numeración consecutiva y ordenada que identifica cada una de las actividades que se requieren ejecutar para la construcción de la obra. El orden de numeración de capítulos y actividades se debe realizar conforme a la cronología de ejecución de las actividades. La numeración se realizará de acuerdo con el modelo del siguiente esquema:
  - ✓ Número del Subcapítulo
  - ✓ Número de la Actividad
  - ✓ Número de Capítulo
  
- Descripción: Es el nombre o una descripción corta de la actividad. Este nombre o descripción deberá corresponder a una especificación técnica detallada, la cual deberá identificarse con la misma numeración (No. de Ítem).
- Unidad: Es la unidad de pago de la actividad, deberá usarse el sistema métrico internacional.
- Cantidad: Es la cantidad de unidades que se prevé ejecutar de la respectiva actividad. Se deberá utilizar, en lo posible, números enteros (sin decimales), de lo contrario, de ser necesario, redondear a máximo dos cifras decimales. Deber corresponder a la medición o al cálculo realizado con base en los planos de construcción y/o memorias de diseño, y tendrá el soporte correspondiente en las memorias de cálculo de cantidades.
- Valor Unitario: Es el valor expresado en pesos, sin centavos, correspondiente al costo directo de la ejecución de una unidad de la respectiva actividad.
- Valor Parcial: Es el valor en pesos resultante de la multiplicación de la cantidad por el valor unitario.
- Valor Total por Capítulo: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Parciales de todas las actividades que conforman un Capítulo.
- Valor Costo Directo Total: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Totales de todos los Capítulos.
- Valor Costos Indirectos: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Correspondientes a la Administración, los Imprevistos y la Utilidad.
- Discriminación detallada de los costos indirectos. A.I.U.
- Valor IVA sobre la Utilidad: Es el valor en pesos correspondiente al cálculo del IVA, correspondiente al 16%, sobre el valor de la Utilidad.
- Valor Total de la Propuesta: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria del valor del Costo Directo Total más el valor de los Costos Indirectos más el valor del IVA sobre la utilidad.

#### **Datos específicos del Presupuesto.**

- Equipos: Se debe realizar una descripción del equipo necesario para la realización de cada actividad. Los costos relacionados con la utilización de equipos deben incluir los costos de transporte.
- Materiales: Se debe hacer una descripción clara del tipo de material con sus especificaciones técnicas. Se debe describir la unidad de medida utilizada relacionada con las cantidades para cada ÍTEM.
- Transporte: Los precios unitarios deben incluir el transporte de los materiales a utilizar.
- Mano de obra: Estos deben estar de acuerdo a las tarifas establecidas y de acuerdo al perfil necesario para cada actividad.
- Especificaciones Técnicas de Construcción Generales y Particulares: Con base en los estudios y diseños técnicos, el CONTRATISTA deberá entregar, debidamente aprobado por la INTERVENTORÍA, el documento de especificaciones técnicas constructivas; éste documento deberá recoger la totalidad de especificaciones resultantes de los distintos estudios y diseños, perfectamente coordinadas y coherentes entre sí, con el formulario de presupuesto, con los planos y con las memorias de estudios y diseños, obedeciendo a una misma redacción y presentación. Se debe presentar una especificación técnica para cada uno de los ítems a ejecutar, la cual debe contener como mínimo: Alcance de la actividad, materiales, equipos, mano de obra y unidad de medida.

Las especificaciones técnicas se recopilarán y presentarán en un solo documento, deberán ser perfectamente coordinadas y coherentes entre sí, con el formulario de presupuesto, con los planos y con las memorias de estudios y diseños, obedeciendo a una misma redacción y presentación y deberán incluir como mínimo los siguientes capítulos:

1. Índice
2. Introducción (objetivos generales)
3. Generalidades.
4. Obras preliminares.
5. Cimientos.
6. Desagües, ducterías y manejo de aguas de infiltración o subterráneas.
7. Mampostería
8. Pañetes y revoques
9. Estructuras en concreto.
10. Pisos bases y acabados
11. Enchapes y accesorios
12. Pinturas
13. Carpintería en madera.
14. Carpintería metálica.
15. Aparatos sanitarios.
16. Cerrajería.
17. Vidrios y espejos.
18. Cubiertas.
19. Instalaciones hidrosanitarias.
20. Instalaciones eléctricas.
21. Instalaciones de gas.
22. Circulaciones internas y externas
23. Paisajismo y obras exteriores
24. Equipos especiales
25. Aseo.

Los productos a entregar se encuentran indicados en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción)

- **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, para que la implementación del documento producto de este análisis sea de carácter obligatorio para la construcción del Proyecto.

- **Documento gestión de seguridad y salud en el trabajo**

De acuerdo con la localización del proyecto se deberá presentar al interventor el documento de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ajustado éste a lo indicado en las normas, para que la implementación del documento producto de este análisis sea de carácter obligatorio para la construcción del Proyecto.

- **Forma de entrega de los productos y contenido mínimo de los mismos**

El CONTRATISTA entregará a la INTERVENTORÍA en medio físico y magnético un original y dos copias de todos los informes, estudios, memorias, planos y demás información correspondiente a cada una de las entregas programadas. De cada uno de los estudios y diseños mencionados, se elaborará un informe, con sus anexos si los hay, indicando los parámetros utilizados, el análisis de los resultados obtenidos, las conclusiones. La información presentada debe ceñirse a los parámetros técnicos de presentación de informes, planos, dibujos y demás contenidos en la Norma Técnica Colombiana. Los elementos mínimos básicos que debe contener el informe se encuentran en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción).

El contratista deberá tener en cuenta los alcances para cada diseño de la Institución Educativa, los cuales serán complementados de acuerdo con la necesidad del proyecto: lo anterior conforme a lo indicado en el Anexo Técnico (Recomendaciones Mínimas de Construcción).

**Eventualmente y durante los comités de la etapa de diagnósticos, estudios técnicos, ajustes a diseños o diseños integrales, se contará con la participación del Ministerio de Educación Nacional - MEN, quien hará recomendaciones y/o dará lineamientos arquitectónicos para los proyectos de infraestructura escolar – Jornada Única; de igual forma, se podrá contar con la participación de la Entidad Territorial y otras entidades interesadas.**

## **2.2.2. LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y PERMISOS**

El CONTRATISTA deberá realizar los diseños acorde con los permisos y consultas previas emitidas por las Entidades competentes, tales como Planeación Municipal, Empresa de Acueducto y Alcantarillado Municipal, Empresa de Energía, Curaduría Urbana, y demás entidades que intervengan en la reglamentación, control y aprobación de estos proyectos. Entre los trámites que deberá realizar adicionalmente se incluyen la licencia de construcción. Así mismo deberá consultar con los entes correspondientes sobre demás licencias o requisitos que se requieran para la ejecución de sus diseños y la construcción.

El CONTRATISTA deberá realizar toda la gestión, trámites y demás permisos requeridos y será responsable de la aprobación de sus diseños ante las respectivas curadurías o entidades correspondientes y por ende, deberá realizar los ajustes necesarios para obtener dicha aprobación para la obtención de la licencia, la cual será prerrequisito para el pago de los estudios y diseños. Se aclara que los costos generados por la producción, impresión, presentación y entrega de los documentos requeridos para la solicitud de la Licencia correrán por cuenta del CONTRATISTA y el pago de las expensas de dicha Licencia será a cargo del CONTRATISTA y se 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 y permisos ante las entidades competentes.**

**La gestión anterior debe comenzar con la radicación del proyecto ante la entidad responsable inmediatamente se cuente con levantamiento topográfico, estudios de suelos, anteproyecto arquitectónico y anteproyecto estructural, de acuerdo con los hitos de programación presentados y avalados por la interventoría para el inicio de la etapa 1.**

- **Gestión con Empresas de Servicios Públicos.**

El CONTRATISTA deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diseños y estudios, aprobados por el INTERVENTOR, y las empresas de servicios públicos y demás entidades del orden municipal. 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 diseños que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta obtener su aprobación.

El INTERVENTOR del contrato presentará por escrito su aprobación ó 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 interventor y/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 el INTERVENTOR, dentro del plazo de ejecución del contrato.

Todos los costos y gastos que se generen durante la etapa de estudios y diseños correrán por parte del CONTRATISTA.

### **2.2.3. GESTIÓN SOCIAL**

Se requiere acompañamiento constante durante la ejecución del Proyecto, tanto en la etapa de elaboración de diseños como de ejecución de obra, 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.

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.

### **2.2.4. GESTIÓN AMBIENTAL**

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El CONTRATISTA está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

### **2.2.5. 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:

- 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 y/o permisos.
- Normas Técnicas Colombianas para el planeamiento, diseño y dotación de instalaciones y ambientes escolares, (NTC 4595 de 1999, NTC 4596 de 1999, NTC 4683-4641-4732-4733/99).
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes
- NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Ley 361 07/02/1997 congreso de Colombia integración social de las personas con limitación. Accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Ley 1618/13 – 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.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos.
- Tránsito (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
- Normas de Salubridad (ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana
- 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- 2000 (Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la Republica de Colombia) y RESOLUCION 2320 DE 2009 por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI.
- NFPA 13 Norma para sistemas de sprinklers, cuando haya lugar.
- NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio.
- NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios.
- NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio.
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 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 Gas Natural S.A. Esp.
- Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
- 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.
- Las demás normas aplicables para el cumplimiento del objeto a contratar.

### 2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de Baranoa está situado al centro del departamento del Atlántico, a 22 kilómetros al sur de su Distrito Capital Barranquilla.



Figura 1. Localización Municipio de Baranoa – Atlántico (Fuente Google Maps).

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del Contrato es de **OCHO (8) MESES**, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las etapas. Para efectos de la contabilización del plazo se tendrá en cuenta el periodo de tiempo transcurrido entre la suscripción del acta de inicio y de terminación de cada una de las etapas. Cada etapa contará con plazos individuales.

El plazo del contrato para efectos de la contabilización del plazo será discriminado como se presenta a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA I: Estudios y Diseños	Tres (3) Meses*	Ocho (8) Meses
ETAPA II: Ejecución de Obra	Cinco (5) Meses*	

\* El plazo de cada una de las Etapas está determinado y delimitado con la suscripción de un acta de inicio y de terminación.

Los plazos se han determinado de acuerdo al tiempo requerido para cada actividad.

La distribución de plazos descrita anteriormente deberá tenerse en cuenta independientemente al momento de elaborar la propuesta económica.

Las actas de inicio del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberán firmarse simultáneamente con las actas de inicio del contrato de Interventoría.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las Etapas

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de cada Etapa y la suscripción del Acta de Inicio de la siguiente Etapa, LA CONTRATANTE no reconocerá valor adicional al establecido en cada Etapa (numeral 4 de este documento). El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio y un acta de terminación para cada una de las Etapas.

#### **4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO**

##### **4.1. METODOLOGIA DE CALCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO(PE)**

- **ETAPA I. ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

Para la determinación de este presupuesto, FINDETER se basó en el modelo de análisis de costos y en los precios tope definidos por FINDETER para sueldos y demás gastos que inciden en los contratos de consultoría y / 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.

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 y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Etapa I de **CUARENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCO PESOS (\$45.331.405,00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

- **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 los Mega Colegios y Centros de Desarrollo Infantil (CDI) que se han construido en todo el país.

Con base en estos dos factores 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.

**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/fluvial), campamento, vallas, trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros 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.

El Presupuesto Estimado para la Etapa II. EJECUCIÓN DE OBRAS es de **NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA MIL QUINIENTOS CINCO PESOS (\$966.340.505,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

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

PROYECTO: ELABORACIÓN DE DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA					
ETAPA 1: ESTUDIOS Y DISEÑOS					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN				VALOR TOTAL
1	Ejecución de Estudios, Diseños en el Municipio de Baranoa, Departamento de Atlántico				\$ 39.078.797,00

<b>SUBTOTAL VALOR DE LA ETAPA DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS:</b>			\$	39.078.797,00	
<b>Valor IVA sobre los Estudios y Diseños:</b>		16%	\$	6.252.608,00	
<b>VALOR TOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS - ETAPA 1:</b>			\$	<b>45.331.405,00</b>	
<b>ETAPA 2: EJECUCIÓN DE OBRA</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS UNITARIOS	VALOR TOTAL
1	Aulas - Rondas - Matemáticas - lúdica - Ciencias -Literatura - Foryca	m <sup>2</sup>	514,00	\$ 1.269.175,00	\$ 652.355.950,00
2	Circulación cubierta abierta, rampas cubiertas, escaleras cubiertas, plazoleta de entrada cubierta/salida cubierta.	m <sup>2</sup>	216,00	\$ 420.000,00	\$ 90.720.000,00
3	Área libre: zonas duras (Circulaciones abiertas)	m <sup>2</sup>	126,00	\$ 250.000,00	\$ 31.500.000,00
4	Área libre: zonas blandas	m <sup>2</sup>	100,00	\$ 70.000,00	\$ 7.000.000,00
<b>VALOR COSTO DIRECTO OBRA CIVIL (A):</b>					<b>\$ 781.575.950,00</b>
<b>Administración:</b>			17%	\$	132.867.912,00
<b>Imprevistos:</b>			2%	\$	15.631.519,00
<b>Utilidad:</b>			4%	\$	31.263.038,00
<b>Valor IVA sobre la utilidad:</b>			16%	\$	5.002.086,00
<b>VALOR COSTOS INDIRECTOS (B):</b>					<b>\$ 184.764.555,00</b>
<b>COSTO TOTAL OBRA - ETAPA 2 (A+B):</b>					<b>\$ 966.340.505,00</b>
<b>PRESUPUESTO ESTIMADO - PE (ETAPA 1 + ETAPA 2)</b>					<b>\$ 1.011.671.910,00</b>

## RESUMEN DEL PROYECTO

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

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
ETAPA I: Estudios y Diseños	Hasta la suma de <b>\$45.331.405,00</b>
ETAPA II: Ejecución de Obra.	Hasta la suma de <b>\$966.340.505,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (ETAPA I + ETAPA II)</b>	Hasta la suma de <b>\$ 1.011.671.910,00</b>

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	Valor Mínimo de la Etapa	Valor Máximo de la Etapa
ETAPA I: Estudios y Diseños	\$36.265.124,00	Hasta la suma de \$45.331.405,00
ETAPA II: Ejecución de Obra.	\$773.072.404,00	Hasta la suma de \$966.340.505,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Etapa I + Etapa II)</b>	<b>\$ 809.337.528,00</b>	<b>Hasta la suma de \$ 1.011.671.910,00</b>

Para la presente convocatoria, se debe tener en cuenta:

- a. Tope máximo componente Administración del A.I.U.:17%
- b. Tope máximo componente Imprevistos del A.I.U.: 2%

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE Total para la ejecución del proyecto es de hasta **MIL ONCE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS (\$ 1.011.671.910,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

#### 4.1. 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, legalización, ejecución y liquidación del contrato y demás a que haya lugar.

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

#### 4.2. PERSONAL

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

##### 4.2.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

**EI CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO** deberá presentar al interventor y/o supervisor del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio de la etapa donde desarrollará las actividades que le correspondan, y en todo caso en la oportunidad por éstos exigida, 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**.

##### 4.2.1.1. ETAPA I DEL CONTRATO

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

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Porcentaje de dedicación en la duración de la Etapa I
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Especifica	
<b>PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO</b>							
1	Director de Consultoría	Arquitecto	6 años	Director de Consultoría en Proyectos de Estudios y Diseños para construcción de Edificaciones.	2	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Consultoría de estudios y diseños integrales para la Construcción de edificaciones que de manera taxativa deberá ser en cualquiera de las siguientes tipologías: Centros de desarrollo infantil y/o Jardines Infantiles y/o Hogares infantiles o agrupados, instituciones educativas, universidades, hospitales, centros de salud, centros penitenciarios o similar; Para las anteriores tipologías el área de cubierta diseñada del proyecto deberá ser igual o superior a 800 m <sup>2</sup> .	40%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	4 años	Arquitecto Diseñador en proyectos de Estudios y Diseños para construcción de Edificaciones	2	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Arquitecto diseñador en proyectos de Estudios y Diseños de Construcción de edificaciones que de manera taxativa deberá ser en cualquiera de las siguientes tipologías: Centros de desarrollo infantil y/o Jardines Infantiles y/o Hogares infantiles o agrupados, instituciones educativas, universidades, hospitales, centros de salud, centros	80%

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación en la duración de la Etapa I
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Específica	
						penitenciarios o similar; Para las anteriores tipologías el área de cubierta diseñada del proyecto deberá ser igual o superior a 800 m <sup>2</sup> .	
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con Posgrado en estructuras	6 años	Especialista Estructural en Proyectos de Estudios y Diseños para construcción de Edificaciones	2	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Diseñador de estructuras en proyectos de Estudios y Diseños para la Construcción de edificaciones de acuerdo a la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10 (Grupo de ocupación institucional), Construcción de centros comerciales y/o Construcción de edificaciones en altura, con áreas de cubierta diseñada igual o superior a 800 m <sup>2</sup> .	40%
1	Especialista Geotecnia	Ingeniero Civil con Posgrado en geotecnia	4 años	Especialista en geotecnia en proyectos de Estudios y Diseños para construcción de Edificaciones	2	N.A	30%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la Ingeniería Sanitaria	4 años	Ingeniero Hidrosanitario en Proyectos de Estudios y Diseños para construcción de edificaciones.	2	N.A	10%

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Porcentaje de dedicación en la duración de la Etapa I
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Especifica	
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	Ingeniero eléctrico o electricista en Proyectos de construcción de edificaciones.	2	N.A.	20%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional y medio ambiente (SISOMA)	Ingeniero Ambiental o Ingeniero civil con estudios de posgrado en el área ambiental o Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional	4 años	Profesional ambiental con experiencia en proyectos de infraestructura	2	N.A.	10%
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Arquitecto o Ingeniero Civil	4 años	Profesional de programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas para construcción de edificaciones.	2	N.A.	25%
1	Profesional Social	Trabajador Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social con experiencia en proyectos de infraestructura	2	N.A.	10%

#### 4.3.1.2. ETAPA II DEL CONTRATO

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

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación en la duración de la Etapa II
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Específica	
<b>PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO</b>							
1	Director de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	6 Años	Director de obra en proyectos de construcción de Edificaciones.	2	En uno (1) de los Proyectos y/o Contratos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la construcción de una Edificación con un área cubierta mínima construida de 800 m <sup>2</sup>	40%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	3 Años	Residente de obra en proyectos de construcción de Edificaciones.	3	En uno (1) de los Proyectos y/o Contratos aportados deberá acreditar la participación como Residente de Obra en la construcción de una Edificación con un área cubierta mínima construida de 800 m <sup>2</sup>	100 %
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional y medio ambiente (SISOMA)	Ingeniero Ambiental o Ingeniero civil con estudios de posgrado en el área ambiental o Profesional en Seguridad Industrial o salud ocupacional	2 Años	Responsable en la elaboración y evaluación de estudios de impacto ambiental y/o elaboración y ejecución de Planes de Manejo Ambiental de proyectos de infraestructura. y/o en	2	N.A.	30%

				elaboración o ejecución de planes de seguridad industrial y salud ocupacional.			
1	Profesional en aseguramiento de calidad	Profesional en Ingeniería o Administración Certificado por lo menos en norma NTC – ISO 9000: 1994 ó NTC – ISO 9001: 2000 o superior	2 Años	La implantación de sistemas de calidad en empresas de Ingeniería y/o que haya participado en la elaboración de por lo menos dos (2) planes de calidad para proyectos de obras civiles.	2	N.A	10%
1	Profesional Social	Trabajador Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	3 Años	Profesional Social con experiencia en proyectos de infraestructura	2	N.A	10%

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

Un (1) Maestro de obra, con una dedicación del 100% del plazo de ejecución de los trabajos:

UNA (1) Comisión de Topografía compuesta por un Topógrafo y dos cadeneros, con una dedicación del 20% del plazo de ejecución de los trabajos.

Un (1) Almacenistas, con una dedicación del 100% del plazo de ejecución de los trabajos uno para cada frente de obra o proyecto.

**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.**

### **4.3. METODO PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DEL CONTRATO**

#### **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 4, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, 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 EJECUCION 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 liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION 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.

#### **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 4, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, 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 EJECUCION 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 EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION 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.

### **5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN**

## 5.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de qué trata el numeral 4.4 “**CONVOCATORIA PUBLICA**” del MANUAL OPERATIVO PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 “**NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PUBLICA**” del precitado manual.

## 5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia Técnica 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 EJECUCION DEL PROYECTO idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

### 5.2.1. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE

Se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo, ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en **CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES**. Para efectos de acreditar la experiencia, el proponente deberá presentar **MÍNIMO UNO (1) Y MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS Y/O PROYECTOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- ✓ El valor de los contratos y/o proyectos terminados y aportados deberán sumar un valor igual o superior a 1.5 veces el valor del **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**, expresado en SMMLV.
- ✓ Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados, debe ser igual o superior a 0.70 veces el **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)** expresado en SMMLV.
- ✓ Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES, que de manera **taxativa** deberán ser en cualquiera de las siguientes tipologías: Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centros Educativos u Hospitales o Centros de Desarrollo Infantil o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centros de convenciones o áreas cubiertas en construcción de proyectos de vivienda (con un número igual o superior a 25 unidades de vivienda y/o 1.000 m2 de área construida cubierta). Para las anteriores tipologías el área de construcción cubierta del proyecto deberá ser igual o superior a 1.000 m2.

**NOTA:** Para efectos del presente proceso, se entiende por:

- 1) **EDIFICACIONES:** aquellas construcciones fijas de carácter permanente y cubiertas, de uno o más pisos, de tipo Institucional públicas o privadas.
- 2) **ÁREA CUBIERTA:** la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.

**Nota:** Para el presente proceso de selección NO se acepta la experiencia relacionada con contratos de Adecuación o Remodelación. Así mismo no se acepta la experiencia en construcción de bodegas ni plazas de mercado.

## 5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

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

## 6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES.

El contratista debe realizar los trámites para obtener las licencias y/o permisos requeridos para la materialización del proyecto, para lo cual deberá atender y realizar los ajustes a los estudios técnicos y diseños, requeridos por la autoridad competente para el trámite de dichas licencias y/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 y/o de urbanismo, ante la Curaduría Urbana y ante la entidad urbanística competente, del mismo modo está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se citare con este fin y a responder, a sus costas, los requerimientos de la Curaduría Urbana y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a FINDETER la correspondiente Licencia de Construcción debidamente ejecutoriada, incluyendo la Licencia de Urbanismo si a ello hubiere lugar.

Los costos de las copias para la realización de este trámite serán a cargo del Contratista y los costos de las expensas corresponderán a la Entidad Territorial; si se desistiere la solicitud por responsabilidad del Contratista, los costos de la nueva radicación serán responsabilidad del Contratista.

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

Firma de planos y formularios para obtención de licencias.

Firma de memoriales de responsabilidad.

Licencia de construcción y licencias y/o permisos para el suministro de servicios públicos y demás trámites necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de la Institución educativa, ante las entidades pertinentes

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

## 7. CONDICIONES DEL CONTRATO

### 7.1. FORMA DE PAGO

#### ETAPA 1. ESTUDIOS Y DISEÑOS

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) pagará el noventa por ciento (90%) del valor total de los Estudios y Diseños, previo recibo a satisfacción y aprobación por parte de la Interventoría, de la totalidad de los Estudios y Diseños Integrales de la infraestructura educativa (planos de construcción, levantamiento topográfico, estudio de suelos, 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 y los demás permisos requeridos con los respectivos soportes ante las entidades respectivas.

El saldo correspondiente al diez (10%) por ciento de la Etapa 1, se pagará una vez se hayan entregado las licencias de construcción debidamente aprobadas, 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 1, incluidas la licencia de construcción y demás permisos requeridos, se podrá dar inicio a la ejecución de la Etapa 2.

## **ETAPA 2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) pagará al CONTRATISTA el valor de la Etapa 2. Ejecución de las obras, así:

Pagos parciales de acuerdo a actas mensuales y/o quincenales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la INTERVENTORÍA, e informe técnico de avance de obra mensual y/o quincenal y que se pagarán dentro de los QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO siguientes a radicación de la respectiva factura y con el cumplimiento de los requisitos indicados.

De cada uno de estos pagos de la Etapa 2, 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 señalados en la etapa de entrega de obras, señalado en estos Términos de Referencia a la INTERVENTORÍA y al CONTRATANTE.
- b) Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA y del Municipio o Entidad Territorial.
- c) Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

El reintegro del diez por ciento (10%) por concepto de la Retención en Garantía, se realizará previa suscripción del Acta de Liquidación del Contrato, por todas las partes en ella intervinientes.

### **7.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA**

El CONTRATISTA se compromete a cumplir todas las obligaciones que se 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
- b. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando la obra contratada de acuerdo con los criterios de calidad exigibles 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.
- 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 y/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.
- 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 y/o PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL estrictamente para los proyectos asignados 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 y/o Director del Proyecto en el comité de seguimiento o comités de obra a los cuales podrá asistir el Municipio, FINDETER, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, y demás entidades involucradas en el desarrollo del Proyecto.
- 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 BOGOTA S.A.) y/o FINDETER, y a MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL 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 BOGOTA S.A.) y/o FINDETER, y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL 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 y/o EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) y de MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 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 BOGOTA 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 y/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.

### **7.3. OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO**

- a. Verificar junto con el interventor y/o supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva, de manera mensual.
- 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 BOGOTA 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 y/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. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.

### **7.4. 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 del Municipio de Baranoadonde 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, previo aval del 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 BOGOTA 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 Y/O EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA 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 LA CONTRATANTE, previo visto bueno del INTERVENTOR.
- 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 FINDETER
- 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 y/o profesional, según corresponda, en cada proyecto de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones 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 y/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 y/o soportes de pago al sistema de seguridad social integral y ARL de su personal.

#### **7.5. OBLIGACIONES PREVIAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO GLOBAL:**

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

1. Lugar y fecha de suscripción del acta.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación.
5. Valor.
6. Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.
7. Amparos, valor asegurado y vigencias de las garantías.
8. Fecha de aprobación de las garantías.
9. Personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
10. Programación de obra. Información de fechas de inicio y fin de estudios y diseños y/o obra, la cual debe ser consecuente con la curva S

Su suscripción procederá una vez se verifique el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- 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 una 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, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de iniciación 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 perfiles exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución del contrato. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/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 presentes 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 ANALISIS DETALLADO DEL A.I.U: El interventor validará el Formato de ANALISIS DETALLADO DEL A.I.U y la consistencia de la propuesta económica con los estudios que sustentaron los estudios previos de la convocatoria.

El contratista deberá suscribir un acta de inicio de Estudios y Diseños para los diseños correspondientes a las obras de Infraestructura Eeducativa de manera simultánea a la suscripción del Acta de Inicio Global del Contrato.

Posteriormente, terminada y recibida a satisfacción por la interventoría y EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTA S.A. la Etapa de Estudios y Diseños y tramitadas y aprobadas las licencias y permisos correspondientes, EL CONTRATISTA deberá suscribir Acta de Inicio de la Obra.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de la etapa de entrega de Estudios y Diseños, y la suscripción del acta de 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, no se contabilizará ese tiempo como plazo del contrato. Cumplidos los anteriores requisitos, la negativa por parte de **EL CONTRATISTA** a la suscripción del acta de inicio dará lugar a la efectividad de las cláusulas contractuales a que haya lugar. Dentro de los cinco (5) días siguientes a la suscripción del acta de inicio de obra, el CONTRATISTA deberá ajustar las garantías del Contrato.

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 y/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.

## **7.6. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS**

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Vicepresidencia Técnica - Gerencia de Infraestructura, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

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

#### **7.2.1.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS A 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 de edificaciones y en especial con la Norma de Sismo Resistencia NSR-10, la Ley de Accesibilidad al Medio Físico – Ley 361 de 1997, la NTC 4595 sobre planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares para colegios, 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 Colegios.
- f. Hacer seguimiento y dar respuesta oportuna a las consultas y observaciones técnicas relacionadas con los proyectos.
- g. Realizar los ajustes solicitados a los proyectos técnicos cuando sea necesario.
- h. Las demás actividades relacionadas con los proyectos técnicos 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 Sismorresistente - 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.
- 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.
- 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.
- l. Determinar e informar por escrito sobre el impacto ambiental, social y económico del proyecto, cómo mínimo en los siguientes términos:
  - i. Afectaciones al medio ambiente con las potenciales construcciones y potencial consumo de materiales naturales;
  - ii. Caracterización de la población a beneficiar en términos de género, edad y grado escolar,
  - iii. 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 la licencia de construcción y permisos, 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 correrán por cuenta del CONTRATISTA y el pago de las expensas de dicha Licencia 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, MEN 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, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 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 Módulos Con El Fin De Ajustarse Al Presupuesto Disponible De Las Obras De Infraestructura Educativa. 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. Si por cualquier circunstancia no se presenta acuerdo entre las partes en relación al diseño de construcción, se entenderá que el contrato se resuelve por mutuo acuerdo sin que por tal motivo las partes puedan reclamar indemnización de perjuicios, compensación o valor alguno.
- x. El arquitecto diseñador debe adelantar como mínimo 2 visitas de campo previas 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 2 visitas adicionales para la socialización definitiva del proyecto y la implantación del mismo en el lote respectivo.
- y. Llevar a cabo con la comunidad, previo inicio de ejecución de los diseños, un (1) Taller de Desarrollo Participativo en los cuales se identifiquen las expectativas de la comunidad beneficiada respecto al proyecto desde el punto de vista de infraestructura y social, para lo cual se deberá suministrar a la comunidad el material requerido para la actividad.
- z. Tener en cuenta como insumo para la elaboración del proyecto arquitectónico los criterios desarrollados en los Talleres de Desarrollo Participativo con la comunidad.
- aa. 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:
  - i. La cultura del municipio y el entorno del sitio de implantación
  - ii. Orientación y protección solar
  - iii. Ventilación natural
  - iv. Materiales y sistemas constructivos
  - v. Iluminación natural
  - vi. Ahorro energético y ahorro del agua (concepto de eficiencia)
  - vii. Acústica
- bb. El contratista deberá establecer alternativas sostenibles (ahorro de energía y ahorro de agua), que garanticen menores costos de operación y mantenimiento.
- cc. Dentro de los criterios arquitectónicos el contratista se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio.
- dd. El contratista debe garantizar una adecuada acústica de los espacios, principalmente en los salones múltiples y las aulas.

- ee. 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, de FINDETER y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL y contar con las licencias y permisos indispensables para iniciar la obra.
- ff. 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.
- gg. Cumplir con todas las condiciones y entregables descritos en el alcance detallado de las Recomendaciones Mínimas de Construcción.
- hh. Elaborar el Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Manejo de Tránsito para aprobación por parte de la Interventoría.
- ii. Una vez se lleve a cabo aprobación de los diseños por parte de la Interventoría, Findeter y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, se llevará a cabo socialización de los diseños a la comunidad, la cual debe ser acompañada por la Interventoría, Findeter y demás entidades participantes.
- jj. 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.

### 7.2.1.2. 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) 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. Avance de cada una de las actividades programadas.
- b. Registros fotográficos.
- c. Videos o renders del avance del Proyecto
- d. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
- e. Fotocopia de la bitácora.
- f. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
- g. Relación del personal empleado en la ejecución de los diseños.
- h. Actualización del programa de ejecución de los diseños.
- i. 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.
- 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.

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

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

1. Obtener, el suministro de los servicios públicos provisionales para la ejecución de la obra y mantener su provisión durante el tiempo necesario.
2. 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.
3. Realizar, la construcción del campamento de obra con un área mínima de 60 m<sup>2</sup>, cuya ubicación deberá contar con la aprobación de la interventoría. Las especificaciones técnicas mínimas del campamento, serán las siguientes:
  - a) 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.
  - b) 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.
  - c) La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con la programación detallada de la obra.
  - d) 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 y/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.
  - e) 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.
4. 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.
5. Instalar valla de la Licencia de Construcción, la cual debe instalarse de acuerdo con la normatividad de la Curaduría u Oficina de Planeación que expidió la respectiva Licencia.

6. Realizar el cerramiento provisional de la obra y/o de las zonas por intervenir, de acuerdo con el diseño que se apruebe por la INTERVENTORIA, que proteja los sitios de construcción de la obra del acceso de personas ajenas a los trabajos, evite perturbaciones de tránsito e incomodidades a los vecinos. 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.

#### **7.1.2.2. 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 y/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:
  - i. 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.
  - ii. Ajustar o reajustarse, según sea necesario.
  - iii. Identificarse para poder determinar el estado de calibración.
  - iv. Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.
  - v. 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 y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.

#### **7.1.2.3. 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 liquidación 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 y/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:
  - i. Elementos de seguridad industrial necesarios para la totalidad del personal que interviene en las actividades de obra.
  - ii. Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para el cumplimiento del objeto contractual.
  - iii. 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 y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
- l. El contratista deberá implementar, frentes de trabajo simultáneos por jornada de trabajo, en DOS (02) jornadas de trabajo cada una de Ocho (08) horas, así: (1ra. Jornada: 06:00 a.m. a 02:00 p.m. y 2da. Jornada: 02:00 p.m. a 10:00 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 INTERVENTORIA, se podrá aumentar el número de frentes de trabajo para reducir el horario de una de las jornadas. Nota: El contratista podrá implementar una sola jornada de trabajo, si con ella se garantiza el cumplimiento del contrato en el plazo establecido. Será de obligatorio cumplimiento la implementación de las dos (2) jornadas de trabajo, cuando se presenten atrasos en la ejecución de la obra o incumplimiento en los hitos del proyecto en un porcentaje mayor al 1%, este porcentaje será tomado de los informes semanales de interventoría.
- 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 y/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 y/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 RETIELAB 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.

#### **7.1.2.4. OBLIGACIONES DE LA INFORMACIÓN DE LA OBRA**

Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para cada uno de los frentes de trabajo:

- a. Informe ejecutivo
- b. Avance de cada una de las actividades programadas con base en la Curva S.
- c. Cantidades de obra ejecutadas, copia del libro de medidas.
- d. Registros fotográficos.
- e. Videos de avance de ejecución de obra
- f. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
- g. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
- h. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
- i. Informe técnico
- j. Informe de control topográfico
- k. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
- l. Informe de seguridad industrial.

- m. Informe de manejo ambiental.
- n. Informe de gestión social.
- o. Actualización del programa de ejecución de obra.
- p. 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 la obra.
- b. 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
- c. 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.
- d. 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.
- e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
- f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
- g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
- h. Actualización final de cada uno de los programas requeridos en las reglas de participación.
- i. Registro fotográfico definitivo.

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 (pisos, muros, cubiertas, aparatos y etc., 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.

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.

Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de obra, de entrega final de obra y de liquidación.

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.

#### **7.1.2.5. EJECUCIÓN**

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

El plan de aseguramiento de calidad de la obra debe tener los siguientes componentes mínimos:

1. Alcance
2. Elementos de Entrada del Plan de Calidad
3. Objetivos de la Calidad

4. Responsabilidades de la Dirección
5. Control de documentos y datos
6. Control de registros
7. Recursos:
  - i. Provisión de recursos
  - ii. Materiales
  - iii. Recursos humanos
  - iv. Infraestructura y ambiente de trabajo
8. Requisitos
9. Comunicación con el Cliente
10. Diseño y desarrollo:
  - i. Proceso de diseño y desarrollo
  - ii. Control de cambios del diseño y desarrollo
11. Compras
12. Producción y prestación del servicio
13. Identificación y trazabilidad
14. Propiedad del cliente
15. Preservación del producto
16. Control de producto no conforme
17. Seguimiento y medición
18. Auditoria

#### **7.1.2.5.2. 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.

#### **7.1.2.5.3. 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, salud ocupacional y la vinculación del personal no calificado, especialmente del proyecto de vivienda donde se va a desarrollar el 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 y/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 los actuales softwares para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER.

#### 7.1.2.5.4. 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

#### 7.1.2.5.5. 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 señalados en las semanas indicadas de los presentes 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 presentes Términos de Referencia.

- **Etapa de estudios Técnicos y diseños**

<u>HITOS</u>	<b>SEMANA DE CUMPLIMIENTO INCLUYE APROBACIÓN DE INTERVENTORÍA.</b>
VISITA AL LOTE Y TALLER PARTICIPATIVO	1
INFORME PRELIMINAR - DIAGNOSTICO -	2
ESQUEMA BASICO	3

ANTEPROYECTO	4
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO A LOS INTERESADOS *	5
APROBACIÓN DEL PROYECTO	7
RADICACIÓN DE SOLICITUD DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMÁS PERMISOS	8
ENTREGA DEFINITIVA DE PRODUCTOS ETAPA DE DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS, AJUSTES A DISEÑOS Y DISEÑOS INTEGRALES.	12

\* Coordinación de reunión por parte de contratista para presentación del proyecto a delegados del Ministerio de Educación, Entidad territorial, Institución educativa, Interventoría y FINDETER.

- **Etapa de Ejecución de obra**

<u>HITOS</u>	<b>SEMANA DE CUMPLIMIENTO INCLUYE APROBACIÓN DE INTERVENTORÍA.</b>
PRELIMINARES	1
ESTRUCTURAS EN CONCRETO	8
MAMPOSTERÍA Y CONCRETOS MENORES	12
ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA	16
ACABADOS Y URBANISMO (FIN OBRA)	20

**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 presentes 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** o del comité técnico. 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 y/o en el equipo y/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 y/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.

## **8. 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 EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor desempeñara las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, 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**.

## **9. GARANTÍAS**

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares "PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER", 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:

### **9.1. GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA**

El proponente sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá constituir a su costa y presentar con su oferta una garantía de seriedad de la propuesta expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, a favor de entidades particulares, así:

La garantía de seriedad de la propuesta se debe constituir en los siguientes términos:

1. Fecha de Expedición: La fecha de expedición de la garantía presentada inicialmente con la propuesta deberá ser igual o anterior a la fecha y hora señalada para el cierre del presente proceso.
2. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
3. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
4. Vigencia: La Garantía de Seriedad 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 del cierre.
5. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. NIT 830.055.897-7.
6. Tomador/Afianzado: La Garantía de Seriedad deberá tomarse con el nombre del proponente como figura en el documento de identidad y tratándose de consorcio o unión temporal a nombre de éste y no de su representante legal y deberá indicar los integrantes del mismo y su porcentaje de participación según conste en el documento de constitución.
7. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago ni soporte de transacción electrónica.

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 de la propuesta y/o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.

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.

## 9.2. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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 a favor de Entidades Particulares "PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER", 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:

### 9.2.1. GARANTÍAS PARA AMPARAR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CADA ETAPA, ASÍ:

#### 9.2.1.1. DEL CONTRATO

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento	30% del valor del Contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución de la etapa, 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.

#### 9.2.1.2. ETAPA I DEL CONTRATO. ESTUDIOS Y DISEÑOS:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I y <u>tres (3)</u> años más.	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Etapa I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Etapa I	30% del valor total de la Etapa	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de recibo final de la Etapa I.	

La aprobación de la garantía por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, el mismo no podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de ésta.

#### 9.2.1.3. ETAPA II DEL CONTRATO. EJECUCIÓN DE OBRA

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa II	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa II y tres (3) años más.	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Etapa II	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Etapa II	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa II y cuatro (4) meses más.	

La aprobación de la garantía por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, el mismo no podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de ésta.

## 10. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

### CONDICIONES ESPECIALES DEL PROYECTO:

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 etapa 2 o de Ejecución y Entrega de Obras, **SI Y SOLO SI**, terminada la etapa 1, con todos sus componentes mencionados en las especificaciones técnicas, previa aprobación por la Interventoría FINDETER y MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, 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 en la 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 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.

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 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. Igualmente se aplicará dicha cláusula en caso que la entidad territorial se niegue a la expedición de la Licencia de Construcción.

## 11. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado una matriz de riesgos que

permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad del proyecto a contratar.

Atentamente,

---

**DIANA PATRICIA TAVERA MORENO**  
Gerencia Técnica

Anexo: CD Rom (Formato Cantidades y Oferta Económica, Matriz de Riesgo), Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas

Preparó: Giovanni Gómez Henao - Profesional Gerencia Técnica  
Revisó: Sayda Stella Mercado – profesional jurídico vicepresidencia técnica  
Aprobó: José Andrés Torres Rodríguez – Gerente de infraestructura  
Jose Javier Herrera G– Profesional Gerencia técnica