

ESTUDIO DE NECESIDAD

1. DEFINICIÓN TÉCNICA DE LA NECESIDAD:

Esta convocatoria se ha estructurado para la contratación de la **EJECUCION DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN COLEGIO Y ZONA DE ACCESO – UBICADO EN LA URBANIZACIÓN SAN SEBASTIAN– EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES, DEPARTAMENTO DE CALDAS**, por el esquema de precio global fijo sin formula de reajuste, siendo responsabilidad de los proponentes verificar que las disposiciones de los documentos de la convocatoria sean consistentes con los requisitos de los estudios, diseños y construcción a contratar.

El presente proyecto se ejecutará en dos (2) etapas, que contemplan entre otras las siguientes actividades:

Etapla 1: Consiste en la ejecución de todos los estudios técnicos y diseños para la construcción de un colegio y su respectiva zona de acceso en el municipio de Manizales del Departamento de Caldas. Los diseños y estudios técnicos se deben realizar de acuerdo a los lineamientos del ICBF para los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. Lo anterior acogiendo las recomendaciones Mínimas de Construcción que hacen parte integral del presente proceso.

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

Etapla 2: Construcción de la obra. Consiste en la construcción de un colegio y su respectiva zona de acceso, en el municipio de Manizales, Departamento de Caldas, de acuerdo con los estudios y diseños producto de la Etapa 1, basados en los requerimientos de áreas anexos al documento de Recomendaciones Mínimas de Construcción.

2. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A CONTRATAR

El Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio suscribieron convenio marco de Cooperación cuyo objeto es *“Aunar esfuerzos para en conjunto con las entidades territoriales, garantizar el acceso al servicio educativo en condiciones de calidad e implementar programas y proyectos de educación orientados a la equidad social y calidad de vida de los niños, niñas, jóvenes y familias que ocupen vivienda de interés social y prioritario que hacen parte del programa de vivienda del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio en todo el territorio nacional”*.

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

El Municipio de Manizales es una de las entidades territoriales beneficiarias del proyecto en mención. A esta Ciudad le fue asignado un colegio con capacidad para 940 alumnos y la construcción del acceso desde la urbanización hasta la entrada del mismo; en esta infraestructura además de brindar espacios orientados a la formación de niños y jóvenes, también se contarán con espacios para que entidades como el SENA desarrolle capacitaciones y una biblioteca pública en la que la comunidad de la Urbanización San Sebastián podrá acceder de forma gratuita.

Para el desarrollo del objeto del referido contrato, FINDETER suscribió con:

- 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”.

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El lugar de ejecución del proyecto es en el municipio de Manizales en el departamento de Caldas, en la Urbanización San Sebastián, la cual hace parte del Programa 100.000 viviendas gratis que adelanta el Gobierno Nacional, y por medio del cual se llevó a cabo la construcción de 792 soluciones de viviendas bajo esta modalidad.

La ejecución de la infraestructura objeto de la presente convocatoria se llevará a cabo en el lote identificado bajo la Matrícula Inmobiliaria No. 100-211931 de la Oficina de Instrumentos Públicos de Manizales, este es un predio (lote) macro propiedad de INFIMANIZALES, del cual se llevara a cabo el desenglobe de una extensión de terreno de 12.724,76 M2 y que se identifica bajo la Matricula Inmobiliaria No 100-211932 (Área de cesión comunal anticipada)

El predio que se desenglobará con Matricula Inmobiliaria No 100-211932 y que ya está determinado como área de cesión comunal anticipada se encuentra ubicado en la urbanización San Sebastian alinderado así: Partiendo del E-1 ubicado en el borde de la carretera actual que conduce a sierra morena con coordenadas 1054946.55 NORTE y 1175848.70 ESTE, siguiendo en línea recta en una distancia de 71,76 mt, encontramos el E-4 con coordenadas 1054886.35 NORTE y 1175887.76 ESTE, girando a la derecha en línea recta con una distancia de 155,56 mt, encontramos el E-3 con coordenadas 1054798.89 NORTE y 1175759.11 ESTE girando a la derecha en línea recta en una distancia de 75,51 mt, encontramos el E-2, ubicado en el borde de la carretera, con coordenadas 1054861.86 NORTE y 1175717.44 ESTE, siguiendo el borde de la carretera en sentido al alto del guamo, en una distancia de 160,05 mt, encontramos el E-1, PUNTO DE PARTIDA

Figura 1 Localización predio para colegio

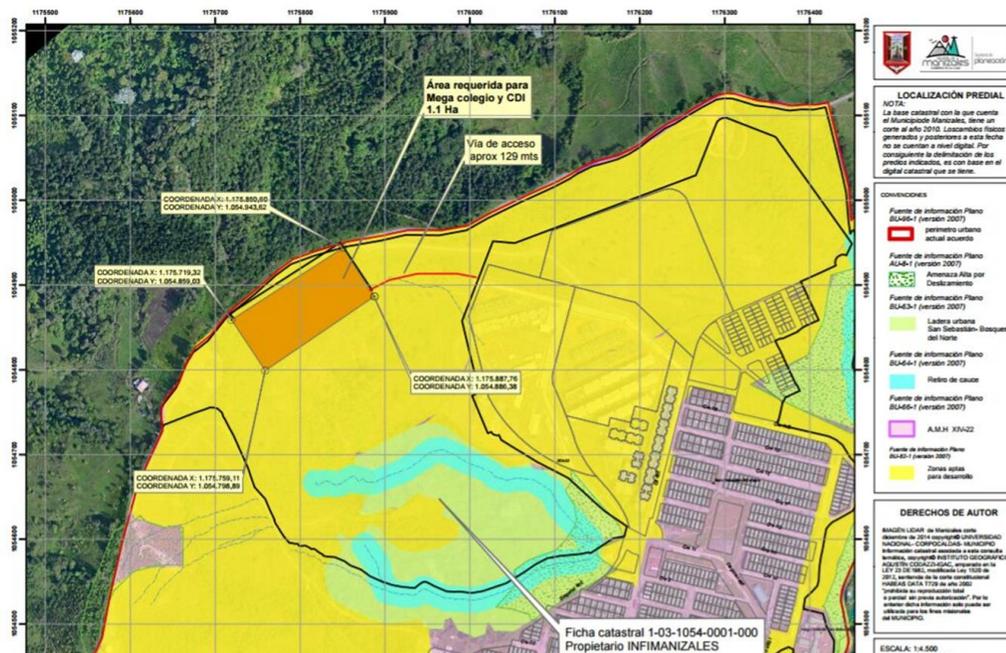


Figura 2 Localización predio para colegio



Figura 3 Localización de la zona de acceso al colegio



3. PRESUPUESTO

El Presupuesto Estimado (PE) para la **EJECUCION DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO** para la ejecución de **UN COLEGIO Y ZONA DE ACCESO – UBICADO EN LA URBANIZACIÓN SAN**

SEBASTIAN- EN EL MUNICIPIO DE MANIZALES, DEPARTAMENTO DE CALDAS es hasta la suma de **DIEZ MIL OCHOCIENTOS DOS MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS** (\$10.802.098.287.00) incluido el IVA, AIU, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, que corresponde a la sumatoria del valor estimado para cada Etapa. Estableciéndose para cada etapa el siguiente:

ETAPA	VALOR TOTAL	
	NÚMEROS	LETRAS
ETAPA 1: ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS incluido IVA	\$ 363.271.183.00	TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS
ETAPA 2: ETAPA DE OBRA incluido AIU	Hasta por la suma de \$ \$ 10.438.827.104.00	Hasta por la suma de DIEZ MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL CIENTO CUATRO PESOS
PRESUPUESTO ESTIMADO - PE PROYECTO (Etapa 1 + Etapa 2)	Hasta la suma de \$ 10.802.098.287.00	Hasta la suma DIEZ MIL OCHOCIENTOS DOS MILLONES NOVENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS

Para lo anterior se deberán tener en cuenta los valores mínimos y máximos, que igualmente fueron definidos por la Entidad:

ITEM	DESCRIPCION DE LA ETAPA	Valor Mínimo	Valor Máximo
A	ETAPA 1: ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS incluido IVA	\$ 290,616,946.00	\$ 363.271.183.00
B	ETAPA 2: ETAPA DE OBRA incluido AIU	\$ 8,351,061,683.00	\$ 10.438.827.104.00
C	PRESUPUESTO ESTIMADO - PE PROYECTO (Etapa 1 + Etapa 2)	\$ 8,641,678,630.00	\$ 10.802.098.287.00

3.1. DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

Etapa 1. Estudios y diseños

Para la estimación del presupuesto de la ETAPA 1, se adopta la metodología de reembolso de sueldos reales del Contratista, afectados por un factor multiplicador aplicable sobre los sueldos, más costos directos.

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.

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.

Etapa 2. Construcción

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 que se han construido en todo el país y teniendo en cuenta que el programa de Equipamientos beneficiará a las viviendas gratuitas otorgadas por el Gobierno Nacional, se tomó como referencia el estudio de suelos realizados para dichas viviendas. 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/fluvia), 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).

4. FORMA DE PAGO

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) pagará al contratista el valor por el cual le fue adjudicado el contrato, de acuerdo con la siguiente forma de pago, previa presentación a FINDETER de los productos revisados y aprobados por la Interventoría:

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 Técnicos y Diseños, previo recibo a satisfacción y aprobación por parte de la Interventoría, de la totalidad de los Estudios Técnicos y Diseños del Equipamiento Urbano Colectivo (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 haya entregado la licencia de construcción debidamente aprobada, dicha entrega será realizada a la Interventoría y a FINDETER.

Una vez se obtenga aprobación definitiva del informe correspondiente a la Etapa 1. 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, con las respectivas memorias de cálculos, los cuales deberán contar con el visto bueno de la INTERVENTORÍA 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, se efectuará una retención en garantía del diez por diez (10%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE OBRA, una vez cumplidos los siguientes requisitos:

Entrega de los documentos señalados en la etapa de entrega de obras en el numeral 2.5.4 Obligaciones de Información, señalado en estos Términos de Referencia a la INTERVENTORÍA y al CONTRATANTE.

Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA.

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.

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

Para los pagos, el CONTRATISTA DE OBRA deberá acreditar, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, y CREE según corresponda, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la obra, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la obra.

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

5. PLAZO

El plazo general del Contrato es de DOCE MESES Y QUINCE DÍAS CALENDARIO (12.5) MESES contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio Global, que incluye el plazo para la ejecución de los estudios y diseños y para la ejecución de las obras, es decir que corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las etapas. Los plazos se contabilizarán teniendo en cuenta las actas de inicio de la respectiva etapa.

Los plazos discriminados para cada etapa se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PLAZO DE EJECUCIÓN
ETAPA 1, ESTUDIOS Y DISEÑOS	TRES MESES Y QUINCE DÍAS CALENDARIO (3.5) MESES

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

ETAPA 2, OBRA	NUEVE (9.0) MESES
PLAZO TOTAL	DOCE Y QUINCE DÍAS CALENDARIO (12.5) MESES

Supervisión: Las actividad consistente en controlar, exigir, absolver, acompañar y verificar el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATO que resulte del presente proceso de selección se realizarán a través de la INTERVENTORÍA que se contrate para tal fin, quien tendrá las funciones, actividades y obligaciones tanto generales como específicas establecidas en los Términos de Referencia de INTERVENTORÍA, así como en el Contrato de Interventoría.

El Contrato de Interventoría será objeto de las funciones de supervisión.

6. CONDICIONES DEL CONTRATO O ACEPTACIÓN DE OFERTA COMERCIAL A CELEBRAR:

6.1. 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 BOGOTA S.A.) y FONVIVIENDA 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, FONVIVIENDA, MEN, ICBF, Presidencia de la Republica, Consejería para la Primera Infancia 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 FONVIVIENDA en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.
- aa.** Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del presente contrato.
- bb.** Colaborar con EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) y/o FINDETER, y FONVIVIENDA en el suministro y respuesta de la información correspondiente ante cualquier requerimiento de los organismos de control del Estado Colombiano en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato objeto del presente documento.

- cc. Utilizar la imagen de FINDETER y/o EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) y de FONVIVIENDA, de acuerdo con los lineamientos establecidos por éste. Salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario, podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
- dd. Entregar al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA 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.

6.2. 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 quincenal.
- b. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, eventuales necesidades de modificaciones o medidas que EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER (FIDUCIARIA 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.

6.3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe:

- a. Vincular a la ejecución de la obra, como mínimo en un Sesenta por ciento (60%) del personal de obra no calificado de la región, preferiblemente habitantes de la urbanización beneficiaria donde se está desarrollando el proyecto. En caso de no contar con la disponibilidad del personal requerido en la Urbanización beneficiaria, se podrá llevar a cabo su contratación con habitantes de las zonas aledañas al Proyecto.
- b. Presentar previa suscripción del contrato, 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.

6.4. 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 al Equipamiento Urbano Colectivo 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 BOGOTÁ 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.

6.5. ETAPAS DEL ESQUEMA DE CONTRATACIÓN

6.5.1. ETAPA 1: ESTUDIOS Y DISEÑOS

En esta etapa EL CONTRATISTA deberá realizar ejecutar todos los estudios técnicos y diseños para la construcción de un colegio y su respectivo acceso en el Municipio de Manizales del Departamento de Caldas. Los diseños y estudios técnicos se deben realizar de acuerdo a los lineamientos de los colegios bajo la Norma NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares. Lo anterior acogiendo las recomendaciones Mínimas de Construcción que hacen parte integral del presente proceso.

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

Se busca contar con un equipamiento urbano diseñado de acuerdo con los estándares y las normativas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, ICBF, SENA y Ministerio de Cultura con una capacidad de 940 alumnos para el colegio y su respectiva zona de acceso, de la comunidad de la Urbanización San Sebastián.

6.5.1.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe:

- 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, FONVIVIENDA y todas aquellas entidades que estas dos últimas estimen durante la totalidad del desarrollo de los estudios y diseños, para definir los parámetros a aplicar en los diseños. El lugar de los comités será definido por FINDETER.
- q. Como resultado de los diseños, estos deberán realizarse con una adecuada coordinación entre la totalidad de los estudios y diseños contemplados para el objeto contractual.
- r. Coordinar y asistir a reuniones de acompañamiento de los diseños con representantes de las entidades territoriales, FONVIVIENDA, FINDETER, ICBF, MEN, Presidencia de la República, Consejería para la Primera Infancia 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 del Equipamiento Urbano Colectivo. De igual manera deberá entregar el presupuesto y la programación de las obras. Hace parte integral de los presentes Términos de Referencia, los requerimientos técnicos para los estudios y diseños, los cuales, se encuentran publicados en la Convocatoria. Solamente será considerada que la Etapa de Estudios y Diseños ha sido culminada a satisfacción cuando la Interventoría de su aprobación y aquellas entidades que EL CONTRATANTE considere.
- w. 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.

Nota1: 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.

Nota 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 FONVIVIENDA, de todos los entregables de la etapa 1.

Nota 3: 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.

Nota 4: 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.

Nota 5: Habrá 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.

- 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 FONVIVIENDA** 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 FONVIVIENDA, 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.

6.5.1.2. Obligaciones de información

6.5.1.2.1. 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.

6.5.1.3. ANTEPROYECTO

En la primera etapa, se plasmará a grandes rasgos la idea general de la edificación y el acceso 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 FONVIVIENDA. En esta fase se definirá con detalle la configuración espacial y formal de las edificaciones y el acceso teniendo en cuenta la propuesta bioclimática, así como los sistemas estructurales y constructivos.

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

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.

El contratista previamente deberá realizar:

- a. Visitas al terreno por proyectista.
- b. Revisión de normas vigentes (datos técnicos y reglamentos).
- c. Estudio de restricciones de uso.
- d. Estudio de afectaciones, altura, colindancias, etc.
- e. Estudio de infraestructura existente (cédula de investigación de servicios), Instalaciones eléctricas, hidráulica, drenaje, vialidades, teléfono.
- f. Verificación de Trámites necesarios (licencias, permisos, etc.)
- g. Solicitud de disponibilidad de servicios de acueducto y alcantarillado

6.5.1.3.1. Productos esperados

A. Desarrollo de anteproyecto de conjunto:

- i. Criterios básicos de diseño.
- ii. Listado de protocolos de referencia.
- iii. Diagramas de funcionamiento.
- iv. Propuesta bioclimática
- v. Desarrollo del Programa Arquitectónico general
- vi. Plano de implantación del Proyecto en el contexto del Proyecto Urbano de Vivienda Gratuita, mostrando los equipamientos proyectados.
- vii. Plano de Zonificación.
- viii. Propuesta de la planta de conjunto.
- ix. Plano general de plataformas.
- x. Propuesta de zona acceso, exteriores, jardinería, estacionamiento, instalaciones deportivas e instalaciones recreativas.
- xi. Curvas de nivel.
- xii. Presupuesto de obra
- xiii. Estudio de vialidades y propuesta de accesos; incluye acceso desde la urbanización a la entrada al colegio.
- xiv. Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros).
- xv. Elaboración de maqueta
- xvi. Desarrollo del Plan Maestro general y por etapas.
- xvii. Memoria descriptiva de anteproyecto de conjunto.
- xviii. Revisión de cumplimiento de afectaciones y restricciones.

B. Desarrollo del anteproyecto arquitectónico

- i. Criterios básicos de diseño.
- ii. Diagramas de funcionamiento.
- iii. Desarrollo del Programa Arquitectónico por área.

- iv. Verificación de las normas y criterios de diseño
- v. Planos arquitectónicos de anteproyecto.
- vi. Propuesta de acabados exteriores y acceso a la entrada del colegio (tramo entre la urbanización y el colegio)
- vii. Elaboración de trabajos de presentación. (renders, videos, entre otros).
- viii. Plano de acabados para espacios tipo: aulas, pasillos, baños, comedores, laboratorios.
- ix. Muestras de acabados.
- x. Propuesta de estructura.
- xi. Propuesta de instalaciones.
- xii. Equipamiento.
- xiii. Plano de ubicación de contactos
- xiv. Plano de ubicación de apagadores
- xv. Plano de ubicación de teléfonos
- xvi. Plano de ubicación de lámparas
- xvii. Plano de ubicación de mobiliario
- xviii. Plano de ubicación de equipos especiales
- xix. Plano de ubicación de voz y datos
- xx. Plano de ubicación máquinas de gimnasio al aire libre y juegos infantiles (zona entre la urbanización y la entrada del colegio).
- xxi. Memoria descriptiva del anteproyecto.
- xxii. Planos base
- xxiii. Catálogo general de partidas de obra.
- xxiv. Estimado preliminar de costo de obra.

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

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

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

- ii. **Criterios Específicos:** Además del criterio básico, las propuestas arquitectónicas serán analizadas teniendo en cuenta entre otros los siguientes aspectos de evaluación, sin que el orden citado signifique preferencia:
 - a) Implantación y relaciones con el entorno. (Contribución a la construcción de ciudad – espacio público).
 - b) Aporte Arquitectónico innovador y apoyo a los procesos pedagógicos y culturales.
 - c) Cumplimiento del Programa Arquitectónico y de los lineamientos de los Estándares Básicos para Construcciones Escolares
 - d) Calidad estética, imagen arquitectónica e institucional.
 - e) Viabilidad técnica y económica: Los proyectos se deben ajustar a los costos directos especificados para cada caso.
 - f) Criterios de ecourbanismo y sostenibilidad ambiental.
 - g) Criterios Bioclimáticos.

D. Desarrollo del anteproyecto de instalaciones de conjunto.

Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias, Gas y redes hidráulicas contra incendio:

- i. Ubicación de tanques de agua y equipos hidroneumáticos
- ii. Ubicación de gabinetes de incendio y/o rociadores automáticos, según aplique
- iii. Definir localización de bajantes de aguas lluvias y residuales

- iv. Localización de conexión final de drenajes a colector público o redes existentes
- v. Localización de acometida de agua a red pública o existente
- vi. Definir criterios de localización de registros de control
- vii. Localización de medidor de gas o conexión a red existente, si es el caso.
- viii. Definir rutas de conducción de tuberías de los diferentes sistemas
- ix. Definir criterios de localización de cajas de inspección.
- x. Ubicación de planta de tratamiento, si así se requiere.
- xi. Criterio general de canalización
- xii. Ubicación general de redes propuesta de intersecciones.
- xiii. Análisis de drenaje de aguas negras, conforme al perfil del terreno.
- xiv. Análisis de drenaje de aguas pluviales conforme al perfil del terreno.
- xv. Definir ubicación de la acometida eléctrica.
- xvi. Definir ubicación de toma general de agua.
- xvii. Definir ubicación de acometida telefónica.
- xviii. Establecer punto de descarga al drenaje municipal.
- xix. Definir red contra incendios.
- xx. Ubicación de la planta de tratamiento.
- xxi. Ubicación de pozos de inyección de aguas tratadas.
- xxii. Diseño preliminar de iluminación
- xxiii. Definir necesidad de colocar planta de emergencia y posible ubicación.
- xxiv. Ubicar el o los cuartos de máquina.

6.5.1.4. PROYECTO

Los diseños deberán dar cumplimiento a la Norma Técnica Colombiana NTC 4595 para Colegios. Igualmente deben cumplir con los contenidos básicos determinados en el DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES MINIMAS DE CONSTRUCCION (documento integral de la presente convocatoria) y 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 de Diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Dentro de la consultoría, el contratista se compromete a entregar los siguientes productos en original y dos copias:

- a) Estudio de suelos
- b) Estudio topográfico
- c) Diseño arquitectónico y urbano paisajístico bajo criterios de bioclimática y sostenibilidad (incluye diseño de zona comprendida entre la urbanización y la entrada del colegio)
- 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, Análisis Unitarios y Especificaciones Técnicas de Construcción.
- k) Cronograma de Actividades de la Obra.

A. Diseño Arquitectónico y proyecto urbanístico, paisajístico, normatividad personal con limitaciones físicas y normatividad urbanística de la ciudad o municipio.

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.

B. PROYECTO PAISAJÍSTICO

Elaboración de los diseños paisajísticos generales y detallados, para la totalidad del proyecto, incluyendo:

- Especificaciones, calidad, cantidad y especies propuestas para la arborización.
- Cobertura vegetal propuesta según las especies.
- Distancias y alturas mínimas de plantación.
- Lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional correspondiente, incluyendo la aprobación de la propuesta.
- Proyección de elementos paisajísticos que permitan mitigar los impactos generados en temas relacionados con ruido.
- Accesibilidad de los estudiantes desde la urbanización a la entrada del colegio garantizando el constante flujo de personas a través de zonas generadas para el esparcimiento, la recreación y el deporte.

C. GESTIÓN CON EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

El Contratista deberá entregar, dentro del plazo definido, todos los diseños y estudios, aprobados por la Interventoría 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 proyecto presentará por escrito su aprobación o 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 El 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.

D. PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA

El CONTRATISTA deberá realizar el presupuesto detallado de obra de referencia para la entidad contratante, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Con base en los estudios y diseños realizados por EL CONTRATISTA, éste deberá medir y cuantificar todos los elementos del proyecto según el requerimiento establecido (arquitectónicos, de obra civil, eléctricos, hidrosanitarios, etc.) objeto del presente proceso de selección, mediante un formulario resumen con las cantidades requeridas para ejecutar la obra. El presupuesto debe estar perfectamente coordinado en su descripción y alcance con las especificaciones técnicas.

Memorias de la determinación de las cantidades de obra, de acuerdo con los diferentes capítulos y etapas.

La elaboración del presupuesto de obra, requiere del conocimiento detallado de los diseños del proyecto, pues implica contar con dos insumos fundamentales que son las especificaciones técnicas (generales y particulares) y las cantidades de obra.

La definición de los valores unitarios de las actividades que conforman el presupuesto, se realizará mediante la metodología para calcular el costo de actividades de obra, conocida como “Análisis de Precios Unitarios” –APU-

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

a) 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 la cronología de ejecución de las actividades. La numeración se realizará de acuerdo con el modelo del siguiente esquema:

- i. Número del Subcapítulo
- ii. Número de la Actividad
- iii. Número de Capítulo

b) 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).

c) Unidad: Es la unidad de pago de la actividad, deberá usarse el sistema métrico internacional. Las unidades más comunes son:

ml: Metro Lineal
m²: Metro Cuadrado
m³: Metro Cúbico
Kg: Kilogramo
Un: Unidad

d) 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. Deberá 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.

e) Valor Unitario: Es el valor expresado en pesos, sin centavos, correspondiente al costo directo de la ejecución de una unidad de la respectiva actividad.

f) Valor Parcial: Es el valor en pesos resultante de la multiplicación de la cantidad por el valor unitario.

g) 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.

h) Valor Costo Directo Total: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores Totales de todos los Capítulos.

i) Valor Costos Indirectos: Es el valor en pesos resultante de la sumatoria de los Valores correspondientes a la Administración, los Imprevistos y la Utilidad.

j) Valor IVA sobre la Utilidad: Es el valor en pesos correspondiente al cálculo del IVA, correspondiente al 16%, sobre el valor de la Utilidad.

k) Valor Total de la Obra: 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.

Las operaciones requeridas para la estimación de análisis de precios unitarios y el presupuesto de obra, deberán ser suministradas incluyendo la formulación requerida para la obtención de los resultados, en formato Excel.

Análisis Unitarios

Para cada uno de los ÍTEMS (actividades) requeridos para la ejecución de las obras objeto del presente proceso de selección, contando en todo caso con cotizaciones y análisis de evaluación y selección que respalden los precios de los insumos o materiales con los cuales se determinó el costo unitario de cada actividad, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Cumplir con el objeto del contrato, conforme a los documentos que hacen parte de estas reglas de participación, la oferta económica y el contrato que se suscriba.

La concordancia con los ítems de pago de las especificaciones generales y particulares del proyecto.

Las condiciones locales en cuanto a la disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción y demás aspectos que puedan influir en el costo final de los precios unitarios.

La unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente.

Las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta los costos de propiedad y de operación, incluyendo los costos por manejo (operador y ayudante), etc.

Los precios de los materiales deben corresponder a valores actualizados. Es necesario relacionar las cantidades requeridas para ejecutar cada ítem, incluyendo desperdicios y los materiales auxiliares y o adicionales transitorios (formaletas, cimbras, etc.).

Los precios de los materiales deben corresponder a valores en el sitio de colocación incluyendo todos los fletes.

En la mano de obra se deben considerar los jornales de las cuadrillas de obreros y de personal especializado teniendo en cuenta el jornal básico o el vigente en la región, afectado del porcentaje de prestaciones sociales de acuerdo con disposiciones legales vigentes. Los rendimientos establecidos deberán ser el resultado de un estudio cuidadoso que determine óptimamente el tiempo de ejecución de la unidad del ítem considerado.

En la determinación de los costos indirectos se deben tener en cuenta las condiciones locales y la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento, discriminando los gastos por administración y los porcentajes para imprevistos y utilidad.

Estimar los costos unitarios de los ítems de obra, definiendo las características de los materiales y procesos constructivos necesarios.

Calcular las cantidades de obra y determinar el costo de construcción mes a mes discriminándolo por etapas, incluyendo el personal requerido, su dedicación y los insumos necesarios para alcanzar las metas del cronograma propuesto.

EL CONTRATISTA debe evitar que sea posible que la unidad de medida sea Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales

se hace necesario contemplarla de esta manera. De igual forma se deberá discriminar el costo del medio de transporte del insumo así como el origen del mismo.

EL CONTRATISTA entregará dichos análisis impresos y en medio magnéticos en Excel debidamente firmado por el Director del Proyecto con su respectiva matrícula profesional. Se deben realizar los cálculos para el diseño propuesto, como para los recibidos para ajuste.

Los análisis de precios unitarios deben presentarse en UN FORMATO que contenga lo señalado a continuación:

A. DATOS GENERALES.

Se debe especificar el número, año y objeto del contrato, nombre del Contratista, el cual debe corresponder al especificado en la minuta del contrato, nombre del interventor (si aplica) y el nombre del supervisor designado por FINDETER.

B. DATOS ESPECÍFICOS

1. Equipos

Se debe realizar una descripción del equipo y herramientas necesarias para la realización de cada actividad. Los costos relacionados con la utilización de equipos deben incluir los costos de transporte.

2. 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. Los precios unitarios deben incluir el transporte de los materiales a utilizar.

4. Mano de obra:

Estos deben estar de acuerdo a las tarifas establecidas y de acuerdo al perfil necesario para cada actividad.

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

Las siguientes son algunas de las normas cuyo cumplimiento será exigible a **EL CONTRATISTA**:

- a) Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional vigente
- b) Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional vigente
- c) Normas NFPA – NEC y Código Nacional de Incendios vigentes
- d) Legislación de tránsito vehicular y peatonal vigente
- e) Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- f) Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigente
- g) Ley 400 de 1997 ó la que aplique de acuerdo con los diseños aprobados.
- h) El Código Eléctrico Nacional vigente, norma ICONTEC 2050
- i) El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente Resolución No. 90708 de 30 de agosto de 2013 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE)
- j) Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía en la localidad
- k) Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico vigente, RAS – 2000, Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la República de Colombia.
- l) Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos vigentes.
- m) Legislación de tránsito vehicular y peatonal vigentes,
- n) Ley 915 de 2004.
- o) Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

- p) Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares para Colegios
- q) Norma Técnica Colombiana NTC 4596 Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares
- r) RESOLUCION 14881 DE 1.983: Reglamentación para accesibilidad a discapacitados
- s) Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería

Dar cumplimiento a las Normas NTCGP 1000:2004 e ISO 9001:2008.

Para la etapa de estudios y diseños El CONTRATISTA deberá elaborar la curva de Recursos 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.

<u>HITOS</u>	<u>SEMANAS</u>
VISITA AL LOTE	1
TALLER PARTICIPATIVO	1
ANTEPROYECTO	6
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO A LOS INTERESADOS	8
APROBACIÓN DEL PROYECTO	10
RADICACIÓN DE SOLICITUD DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMÁS PERMISOS	12
OBTENCIÓN DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMÁS PERMISOS	14

6.5.1.5. Edición de informes

De acuerdo con los entregables planteados en el estudio técnico y los diseños que se deben adelantar en la sede, el CONTRATISTA deberá hacer entrega a la interventoría del informe mensual de avance de los trabajos, en donde se consignen las memorias y especificaciones técnicas de los paquetes arquitectónicos, estructural, hidráulico, eléctrico, geotecnia y demás consignados en esta metodología.

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

- a) NTC 1456
- b) NTC 5613
- c) NTC 4490
- d) NTC 1594
- e) NTC 1580
- f) NTC 1687
- g) NTC 1914
- h) Demás normativa vigente y aplicable.

6.5.2. ETAPA 2: EJECUCIÓN OBRAS

Construcción de la obra. Consiste en la construcción de un colegio y su respectivo acceso, en el municipio de Manizales, Departamento de Caldas, de acuerdo con los estudios y diseños producto de la Etapa 1, basados en los requerimientos de áreas anexos al documento de Recomendaciones Mínimas de Construcción.

6.5.2.1. OBLIGACIONES RELACIONADAS A LA OBRA.

En la Etapa 2, EL CONTRATISTA tendrá entre otras las siguientes obligaciones:

6.5.2.1.1. Obligaciones relacionadas con la adecuación del lugar 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 m², 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.

6.5.2.1.2. 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.

6.5.2.1.3. 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, como mínimo, OCHO (08) frentes de trabajo simultáneo 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.

6.5.2.1.4. Obligaciones de información 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.

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**.

6.5.3. EJECUCIÓN

6.5.3.1. 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. Auditoría

6.5.3.2. 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.

6.5.3.2.1. 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.

6.5.3.3. 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

6.5.3.4. 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

HITOS	SEMANAS
VISITA AL LOTE	1
TALLER PARTICIPATIVO	1
ANTEPROYECTO	6
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO A LOS INTERESADOS	8
APROBACIÓN DEL PROYECTO	10
RADICACIÓN DE SOLICITUD DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMÁS PERMISOS	12
OBTENCIÓN DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMÁS PERMISOS	14

Etapa de Ejecución de obra

HITOS	SEMANAS
PRELIMINARES	1
ESTRUCTURAS EN CONCRETO	18
MAMPOSTERÍA Y CONCRETOS MENORES	26
ESTRUCTURA METÁLICA Y CUBIERTA	32
ACABADOS Y URBANISMO (FIN OBRA)	36

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.

Las siguientes son algunas de las normas cuyo cumplimiento será exigible a **EL CONTRATISTA**:

- Legislación ambiental municipal y/o, distrital y Nacional vigente
- Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional vigente
- Normas NFPA – NEC y Código Nacional de Incendios vigentes
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal vigente
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes que aplique de acuerdo con los diseños aprobados vigente
- Ley 400 de 1997 ó la que aplique de acuerdo con los diseños aprobados.
- El Código Eléctrico Nacional vigente, norma ICONTEC 2050
- El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente Resolución No. 90708 de 30 de agosto de 2013 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 en la localidad
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico vigente, RAS – 2000, Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la República de Colombia.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos vigentes.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal vigentes,
- Ley 915 de 2004.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares para Colegios
- Norma Técnica Colombiana NTC 4596 Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares
- Guía de Implementación de Infraestructura para Primera Infancia del ICBF para CDI
- RESOLUCION 14881 DE 1.983: Reglamentación para accesibilidad a discapacitados
- Norma Técnica Colombiana NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería

Dar cumplimiento a las Normas NTCGP 1000:2004 e ISO 9001:2008.

7. REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER TÉCNICO - EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Se verificará que el proponente acredite experiencia específica en en Construcción de edificaciones institucionales, con la ejecución MÍNIMO de 1 (uno) Y MÁXIMO 4 (cuatro) CONTRATOS O PROYECTOS ejecutados y terminados , con el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Los Contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1.5 veces el valor del Presupuesto estimado, expresado en SMMLV.
- Uno (1) de los contratos aportados, debe ser igual o mayor al 0.70 veces el Presupuesto estimado expresado en SMMLV.
- Uno (1) de los contratos aportados, deberá corresponder a un proyecto de 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 mayor a 100 unidades de vivienda y/o 4500 m2 de área construida cubierta). Para las anteriores tipologías el área de construcción cubierta del proyecto deberá ser igual o mayor a 4.500 m2.

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

Se entiende por “EDIFICACIONES INSTITUCIONALES” aquellas construcciones fijas de carácter permanente y cubiertas, de uno o más pisos, de tipo Institucional públicas o privadas; los proyectos a certificarse, de manera taxativa, deberán ser en: Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centro Educativos o Centros de Desarrollo Infantil u Hospitales o Centros de Salud o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centros de convenciones o áreas cubiertas en construcción de proyectos de vivienda (con un número igual o mayor a 100 unidades de vivienda **y/o 4.500 m2 de área construida cubierta**). 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, ni polideportivo.

8. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE LA CONTRATACIÓN Y/O GARANTIAS

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

DEL CONTRATO

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato 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.

ETAPA 1 DEL CONTRATO: ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e	10% del valor de la Etapa 1	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

indemnizaciones laborales Etapa 1		1 y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual Etapa 1	20% del valor de la Etapa 1	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 1 y cuatro (4) meses más
Calidad del Servicio Etapa 1	30% del valor total de la Etapa 1	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de recibo final de la Etapa 1

La aprobación de las garantías por parte del 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.

ETAPA 2 OBRA

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 contados a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2 y <u>tres (3)</u> años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor de la Etapa 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 contados a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2 y <u>cuatro (4)</u> meses más.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Etapa 2 (obra)	Vigente por <u>cinco (5)</u> años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra por parte de la interventoría.

La aprobación de las garantías por parte del 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.

MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgos contractuales hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba. Éste es resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de dichos riesgos.

Los proponentes declaran que para la preparación y presentación de su oferta conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la matriz.

Si los interesados estiman que existen riesgos contractuales no previstos en la matriz de riesgos contractuales propuesta por la CONTRATANTE, debe anunciarlo en la etapa de presentación de observaciones, para que sean evaluados y de ser pertinentes sean incorporados en matriz referida. No será posible entonces alegar desequilibrio económico del contrato por factores que pudieron ser previstos en la etapa precontractual con base en el conocimiento de la convocatoria, los documentos y estudios del proyecto, así como de su contexto, y que no hayan sido anunciados por el CONTRATISTA en dicha etapa.

Consecuente con lo anterior, partiendo de la debida diligencia y con fundamento en el principio de la buena fe precontractual de que trata el artículo 863 del Código de Comercio, que debe tener el proponente al realizar su oferta, se entiende que todos los riesgos previsibles del contrato, fueron tenidos en cuenta al momento de elaborar su propuesta.

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

TIPIFICACIÓN	ESTIMACIÓN	IMPACTO	ASIGNACIÓN	
TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			
RIESGOS ASOCIADO AL ALCANCE DE LA CONSULTORIA Y LA EJECUCION DEL CONTRATO	Estudios y diseños insuficientes, defectuosos, y/o incompletos que impidan la correcta ejecución del contrato de obra.	Poco Probable	Alto	Contratista
	La devolución por parte de FINDETER, y los ajustes que sean necesarios a los mismos por el cumplimiento de las normas técnicas requeridas, que retrasen el inicio de la etapa de obra.	Poco Probable	Medio	Contratista
	Los retrasos en diseño de control evidente y el ejercicio ineficiente de sus funciones como consultor	Poco Probable	Alto	Contratista
	Desplazamientos adicionales al sitio del proyecto para cubrir el alcance de la consultoría	Poco Probable	Bajo	Contratista
	Cambios en las metodologías a aplicar para la consultoría por efectos de normatividad	Poco Probable	Medio	Contratista
	Repetición de Muestras, o realización de estudios o análisis adicionales	Probable	Medio	Contratista
	RIESGOS ASOCIADOS A LA INFORMACIÓN	Dificultad en el acceso a las fuentes de información	Poco Probable	Alto
Revelación de información confidencial del proyecto a un tercero no autorizado		Probable	Bajo	Contratista
Utilización indebida de la información o estudios resultantes del estudio		Poco Probable	Alto	Contratista
Demoras en la entrega de información por parte del cliente o un tercero		Probable	Alto	Contratista
Dificultad en el acceso a las fuentes de información		Poco Probable	Medio	Contratista
NIVELES DE DECISION Y APROBACION	Cambios en los niveles aprobatorios del cliente o comités de aprobación	Probable	Medio	Contratista

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

TIPIFICACIÓN		ESTIMACIÓN	IMPACTO	ASIGNACIÓN
TIPO DE RIESGO		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		
RIESGO AMBIENTAL Y GEOGRAFICO	Existencia de condiciones climáticas, ambientales o geográficas anormales que generen retraso, dificultad o imposibilidad de ejecutar el contrato.	Probable	Alto	Contratista
	Existencia de características o condiciones del terreno que afectan el desarrollo del proyecto	Probable	Alto	Contratista
MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS	Sabotaje de empleados o personal del contratista	Poco Probable	Alto	Contratista
	Pérdida de personal calificado o experimentado	Probable	Medio	Contratista
	Escasez de la oferta de profesionales que puedan desarrollar las actividades del proyecto	Poco Probable	Medio	Contratista
RIESGO REGULATORIO	Imposición de nuevos tributos	Probable	Medio	Contratista
	Imposición de nuevos trámites o permisos	Probable	Alto	Contratista
	Cambios en el marco regulatorio o normatividad aplicable al proyecto	Probable	Medio	Contratista
RESPONSABILIDAD CON TERCEROS	Daños causados a bienes o propiedades de terceros	Probable	Medio	Contratista
	Actos de entidades administrativas que generan inoportunidad en el cumplimiento del contrato	Poco Probable	Alto	Contratista
RIESGOS ASOCIADOS AL TRANSPORTE	Dificultad de acceso y/o transporte de las personas o los bienes requeridos para el cumplimiento del objeto contractual	Probable	Alto	Contratista
RIESGOS FINANCIEROS	Estimación errada de los costos inherentes a la ejecución del contrato	Probable	Alto	Contratista
	Alza inesperada de insumos no regulados	Probable	Medio	Contratista
	Variación de las tasas de interés o estados de insolvencia económica del Contratista	Poco Probable	Bajo	Contratista

9. PERFILES MÍNIMO REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá garantizar según las necesidades identificadas el siguiente perfil:

ETAPA 1, ESTUDIOS Y DISEÑOS

El personal de esta etapa permanecerá por tres meses y quince días (3,5) MESES hasta entregar el resultado de los Estudios y Diseños Técnicos.

CANT.	CARGO	FORMACION ACADEMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	N° PROYECTOS	% DE DEDICACION
1	Director de Consultoría	Ingeniero civil o Arquitecto	8 años	Director de consultoría de estudios técnicos y diseños para Construcción de edificaciones de tipo institucional como: Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centro Educativos o Centros de Desarrollo Infantil u Hospitales o Centros de Salud o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centro de convenciones áreas cubiertas en construcción de proyectos de vivienda. Para las anteriores tipologías el área de construcción cubierta deberá ser igual o mayor a 3000 m2.	3	40.00%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	5 años	Arquitecto diseñador en proyectos de Construcción de edificaciones de tipo institucional como: Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centro Educativos o Centros de Desarrollo Infantil u Hospitales o Centros de Salud o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centro de convenciones. Para las anteriores tipologías el área de construcción cubierta deberá ser igual o mayor a 4000 m2.	3	100.00%

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

CANT.	CARGO	FORMACION ACADEMICA	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA	Nº PROYECTOS	% DE DEDICACION
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con especialización en estructuras	6 años	Especialista en estructuras en proyectos de Construcción de edificaciones de tipo institucional como Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centro Educativos o Centros de Desarrollo Infantil u Hospitales o Centros de Salud o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centro de convenciones o áreas cubiertas en construcción de proyectos de vivienda. Para las anteriores tipologías el área de construcción cubierta deberá ser igual o mayor a 3000 m2.	2	50.00%
1	Especialista Geotecnia	Ingeniero Civil con especialización en geotecnia	4 años	Especialista en geotecnia en proyectos de construcción de edificaciones	2	50.00%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero civil con especialización en hidráulica, o sanitario	4 años	Ingeniero Hidrosanitarios en Proyectos de construcción, de edificaciones.	2	50.00%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	Ingeniero eléctrico o electricista en Proyectos de construcción de edificaciones.	2	50.00%
1	Profesional Especialista Ambiental	Ing. Civil o sanitario con especialización en ambiental. O ingeniero Ambiental	3 años	Profesional ambiental con experiencia en proyectos de infraestructura	2	50.00%
1	Profesional Especialista Bioclimático	Arquitecto con especialización	2 años	Profesional en arquitectura con experiencia diseños bioclimáticos de edificaciones.	2	10%
1	Trabajador(a) Social	Trabajador(a) Social	3 Años	Trabajador(a) Social en mínimo 2 proyectos de obras civiles.	N.A.	50%

ETAPA 2, EJECUCIÓN DE LA OBRA:

El personal de esta etapa permanecerá por nueve meses (9,0) MESES hasta entregar la obra

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	EXPERIENCIA GENERAL	Experiencia Especifica		% de dedicación en la duración total del contrato
				Como:	Número de proyectos cumplimiento mínimo	
1	Director de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	8 Años	Director de obra en proyectos de construcción de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	5 proyectos (Mínimo Un Proyecto, deberá ser una Edificación ⁽¹⁾ con área mínima construida de 3.000 M2).	30% Deberá estar presente en la toma de decisiones, en los Comités de Seguimiento, Comités de obra y cuando Findeter lo requiera.
2	Residentes de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	6 Años	Residente de obra en proyectos de construcción de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	5 proyectos (Mínimo Un Proyecto, deberá ser una Edificación ⁽¹⁾ con área mínima construida de 3.000 M2).	100 % (Uno por Jornada de Trabajo)
2	Residente de Acabados	Arquitecto	4 Años	Residente de obra en proyectos de construcción de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	2 proyectos (Mínimo Un Proyecto, en el que demuestre supervisión y/o control a actividades de acabados arquitectónicos en Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾).	30 % (Uno por Jornada de Trabajo)
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	6 Años	Diseñador Estructural o Calculista Estructural de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	4 proyectos	20%

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	EXPERIENCIA GENERAL	Experiencia Específica		% de dedicación en la duración total del contrato
				Como:	Número de proyectos cumplimiento mínimo	
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia	3 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	4 proyectos	15%
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil con estudios de posgrado Hidráulica o Recursos Hídricos	4 Años	Responsable de los diseños Hidro - Sanitarios en proyectos de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	4 proyectos	15%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 Años	Responsable de los diseños Eléctricos en proyectos de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	4 proyectos	15%
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero civil con estudios de posgrado en el área ambiental	3 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.	2 proyectos	10%
1	Profesional en aseguramiento de calidad	Profesional en Ingeniería o Administración	3 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, todo lo anterior bajo la Norma NTC – ISO 9000: 1994 ó NTC – ISO 9001: 2000.	N.A.	20%

**ESTUDIO DE NECESIDAD
CONVOCATORIA PÚBLICA,
SELECCIÓN DE CONSULTORÍAS Y
EJECUCIÓN DE OBRA**

Código: BS-FO-31
Versión: 3
Fecha de aprobación:
31-Jul-12

PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO						
Cant.	Cargo	Formación Académica	EXPERIENCIA GENERAL	Experiencia Específica		% de dedicación en la duración total del contrato
				Como:	Número de proyectos cumplimiento mínimo	
1	Profesional en Seguridad Industrial	Profesional en Ingeniería o Administración, o Salud Ocupacional	3 Años	Responsable del manejo de la seguridad industrial en mínimo 2 proyectos de Edificaciones Institucionales ⁽¹⁾ .	N.A.	50%
1	Trabajador(a) Social	Trabajador(a) Social	3 Años	Trabajador(a) Social en mínimo 2 proyectos de obras civiles.	N.A.	100%

Se entiende por (1)“EDIFICACIONES INSTITUCIONALES” aquellas construcciones fijas de carácter permanente y cubiertas, de uno o más pisos, de tipo Institucional públicas o privadas; los proyectos a certificarse, de manera taxativa, deberán ser en: Colegios o Universidades o Escuelas y/o Centro Educativos o Centros de Desarrollo Infantil u Hospitales o Centros de Salud o Establecimientos Penitenciarios o Bibliotecas o centros de convenciones o áreas cubiertas en construcción de proyectos de vivienda. 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, ni polideportivos.

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

- Ocho (8) Maestros de obra, con una dedicación del 100% del plazo de ejecución de los trabajos, por frente de trabajo y por jornada laboral. Nota: La implementación del personal anteriormente descrito será de obligatorio cumplimiento en caso que se presenten atrasos en la ejecución de la obra o incumplimiento de los hitos del proyecto. El retraso presentado debe estar en un porcentaje mayor al 1%, este porcentaje será tomado de los informes semanales de interventoría.
- Una Comisión de Topografía, compuestas por un Topógrafo y dos cadeneros, con una dedicación del 60% del plazo de ejecución de los trabajos.
- Un (1) Almacenista, con una dedicación del 100% del plazo de ejecución de los trabajos

Todo el personal anteriormente descrito para el contrato, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta y considerar en su totalidad, al momento de elaborar su oferta económica.

El personal mínimo disponible, sus hojas de vida y las certificaciones que la acompañen, NO deben presentarse con la propuesta. Estos documentos solo debe presentarse por el proponente que resulte seleccionado como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato.

10. CALIFICACIÓN DE LA LABOR DESARROLLADA POR EL CONTRATISTA

Se calificarán los siguientes criterios: Cumplimiento, Oportunidad, Calidad y Metodología.

11. NIVEL DE IMPACTO

El nivel de impacto de la contratación es alto.

Los términos de referencia para la participación de los diferentes oferentes, se anexan a este estudio.

CORDIALMENTE

Vo.Bo: JOSE ANDRES TORRES RODRIGUEZ