

Bogotá, D.C. 16 de abril de 2018

**PARA:** OMAR HERNANDO ALFONSO RINCÓN  
Director de Contratación.

**DE:** JOSE ANDRES TORRES RODRIGUEZ  
Gerente de Infraestructura

**ASUNTO:** ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR LOS “DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS POR LAS EDIFICACIONES Y PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.”

Apreciado Doctor,

La Financiera de Desarrollo Territorial - FINDETER y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF suscribieron el 20 de septiembre de 2016 el Contrato Interadministrativo No.1564 de 2016, cuyo objeto es: “Prestar el servicio de asistencia técnica para el desarrollo de los proyectos y/o programas en materia de infraestructura que requiera el ICBF”, y sobre el mismo celebraron las modificaciones No. 1 del 31 de diciembre de 2016 y No. 2 del 15 de diciembre de 2017.”.

Por lo anterior, FINDETER, conforme a la revisión técnica y jurídica adelantada, emitió el concepto de viabilidad de los proyectos para la contratación de los “**DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS POR LAS EDIFICACIONES Y PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.**”

Así las cosas, remitimos el presente Estudio Previo, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia y se realicen los trámites para su aprobación ante los miembros del Comité Técnico. Lo anterior, sin perjuicio de dar inicio al proceso de selección hasta tanto la Dirección de Contratación valide que se cumple con todos los requerimientos necesarios para su inicio.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER:

### 1.1. ANTECEDENTES

Conforme los considerandos que hacen parte del Contrato Interadministrativo No. 1564 - 2016 y sus modificaciones, suscrito entre el ICBF y FINDETER, le corresponde al Instituto, en su función garante de los derechos de los niños y la familia colombiana, “*propender por la eficiencia de los servicios prestados y la eficacia de los programas a su cargo*”.

Para tal fin, requiere contar con una infraestructura física adecuada que posibilite el cumplimiento de los compromisos establecidos a las áreas misionales de la Entidad, la cual en términos generales presenta la siguiente clasificación:

- Infraestructura Administrativa: Sede de la Dirección General, sedes regionales, centros zonales.
- Infraestructura Misional: Las destinadas a la Atención a la Primera Infancia y al Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes – SRPA.

En este último grupo, el ICBF como integrante del Sistema de Responsabilidad Penal Adolescente, presta sus servicios tanto en infraestructuras propias como en infraestructuras pertenecientes a los demás actores del sistema, tales como entidades del orden territorial, entidades del orden nacional, fuerzas militares, operadores de servicios, entre otros.

Sin embargo, independiente de la titularidad de las infraestructuras donde se preste el servicio, el ICBF es el responsable de garantizar condiciones dignas para los usuarios, y el cumplimiento de la normatividad y lineamientos dispuestos para la operación en cualquiera de las modalidades de atención que posee.

Por lo anterior, constantemente se realizan adecuaciones, ampliaciones, mejoras y reparaciones locativas a las infraestructuras del SRPA, con el fin de mantenerlas en debidas condiciones de funcionamiento, pues la dinámica misma de la operación de estos centros ocasiona un deterioro acelerado de las edificaciones, el cual, sumado a la antigüedad de muchas de ellas, puede convertirse en un factor de riesgo para la integridad o la salud de los menores; o en su defecto, para la seguridad del centro.

En concordancia con lo expuesto anteriormente, en el alcance del contrato interadministrativo citado el ICBF incluyó a las mejoras y reparaciones locativas requeridas en los siguientes centros:

- Centro de Atención Especializada – CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.
- Centro de Atención Especializada – CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.
- Centro de Atención Especializada – CAE CROMI en Valledupar – Cesar.
- Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAN en Bogotá D.C.

De acuerdo a lo anterior y el contrato interadministrativo citado, se busca la ejecución de actividades encaminadas a mejorar la infraestructura física, en pro de garantizar condiciones dignas de permanencia, acordes a la garantía de derechos y los principios y reglas establecidos para la población juvenil que ingresa al Sistema de Responsabilidad Penal y cumple las medidas privativas de la libertad ordenadas por las autoridades judiciales competentes.

Adicionalmente, para el desarrollo del objeto del contrato referido, FINDETER tiene suscrito con FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., el Contrato de Fiducia Mercantil No. 3-1-30462, 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”.*

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

## 1.2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

En el alcance del Contrato Interadministrativo No.1564-2016 y sus modificaciones, suscrito entre el ICBF y FINDETER, se proyectan mejoras y reparaciones locativas a la infraestructura de algunos de los centros de atención especializados en los cuales se desarrolla la política del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes, por lo cual se estructura la presente convocatoria para ejecutar los **“DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS POR LAS EDIFICACIONES Y PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES – CESPAN EN BOGOTÁ D.C.”** proyectos que serán desarrollados en dos (2) etapas, como se describen a continuación:

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE
Etapa 1	Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.
	Diagnóstico estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.
	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.
	Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.
Etapa 2	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.
	Ejecución de las adecuaciones y reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para la cocina de la Sede San Francisco y una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.
	Construcción de muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.
	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.

Para cada proyecto el ICBF priorizará las actividades a ejecutar en la Etapa 2 con base en los diagnósticos que se realicen en la Etapa 1, y al alcance presupuestal.

Por otra parte, se evidenció que los centros de atención especializados no cuentan con ningún tipo de restricción técnica que impida la ejecución de las obras de mantenimiento, mejoramiento y adecuación priorizadas por el ICBF, adecuaciones que se generan a partir de diversas causas tales como el uso, vandalismo, necesidad de mejoramiento de espacios y falta de mantenimiento de los mismos.

Acorde con lo anterior, resulta necesario llevar a cabo una convocatoria pública con el fin de seleccionar el CONTRATISTA que ejecute el contrato que tiene por objeto ejecutar los **“DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS POR LAS EDIFICACIONES Y PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.”**

## 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

### 2.1. OBJETO

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A), está interesado en contratar los **“DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE LAS REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS POR LAS EDIFICACIONES Y PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.”**

## 2.2. ALCANCE

El alcance de este contrato está definido por los productos a entregar que se resumen en las siguientes dos etapas:

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE
Etapa 1	Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.
	Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.
	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.
	Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAs en Bogotá D.C.
Etapa 2	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.
	Ejecución de las adecuaciones y reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para la cocina de la Sede San Francisco y una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.
	Construcción de muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.
	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAs en Bogotá D.C.

La descripción general para cada uno de los productos establecidos anteriormente se describe a continuación:

### 2.2.1 ETAPA 1. REVISIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES PARA LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE LAS CASAS SOLIDARIDAD Y REENCUENTRO EN EL CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA.

En ejecución del Contrato Interadministrativo No. 1564-2016, FINDETER, a través del Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica - FINDETER (Fiduciaria Bogotá S.A), celebró el contrato de obra No. PAF-ICBF-O-033-2016 para ejecutar los “*Diagnósticos, estudios, diseños y construcción de adecuaciones priorizadas por el ICBF para los centros de atención especializados de Turbaco y Valle de Lili en los departamentos de Bolívar y Valle del Cauca*”, contrato actualmente terminado.

Producto de dicho contrato se generaron los estudios y diseños requeridos para ejecutar las reparaciones locativas en las casas Vida, Compromiso, Solidaridad y Reencuentro del centro, y se adelantaron las intervenciones correspondientes a las casas Vida y Compromiso.

Así las cosas, en reunión del 12 de marzo de 2018, y acorde con la modificación No. 2 del Contrato Interadministrativo No. 1564-2016, el ICBF aprobó abrir un nuevo proceso para ejecutar las actividades priorizadas en las casas Solidaridad y Reencuentro faltantes, para lo cual se requiere que el contratista realice la revisión de los productos generados durante la etapa 1, y de ser necesario, se complementen los estudios y diseños, para que puedan ser ejecutadas las reparaciones locativas que priorice el ICBF.

### 2.2.2 ETAPA 1. DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS NECESARIOS PARA LA ADECUACIÓN DE LA COCINA DE LA SEDE SAN FRANCISCO, Y PARA LAS REPARACIONES LOCATIVAS DE UNA DE LAS

## CUBIERTAS DE LA SEDE SANTA RITA, EN EL CAE CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA.

En desarrollo del Contrato Interadministrativo No. 1564-2016, en reunión llevada a cabo el 16 de febrero de 2018, el ICBF solicitó a FINDETER adelantar las gestiones pertinentes para ejecutar como un nuevo proyecto, el diseño y la construcción de la cocina San Francisco del CAE Carlos Lleras Restrepo de Medellín, de tal forma que se garantice que dicho espacio consiga la condición “FAVORABLE” por parte de la Secretaría de Salud de Medellín, así como las reparaciones locativas necesarias en una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, teniendo en cuenta lo siguiente:

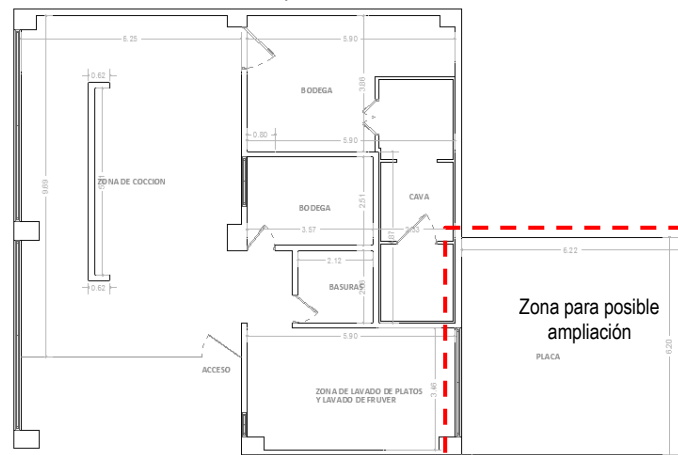
### Cocina de la sede San Francisco

En esta etapa el contratista deberá realizar un diagnóstico de las condiciones y la configuración espacial con que actualmente cuenta la cocina de la sede San Francisco, y basado en los requerimientos normativos establecidos por la Secretaría de Salud de Medellín, deberá desarrollarse el diseño de este espacio para que cumpla con todos los lineamientos y parámetros sanitarios, con el fin de obtener la calificación “Favorable” para la operación, según escala de valoración de la secretaría. Es importante tener en cuenta que actualmente la cocina está calificada como “Favorable condicionada” por lo cual el diseño debe centrarse en subsanar los aspectos que generan el condicionamiento de la favorabilidad.

Vista general cocina Sede San Francisco



Levantamiento arquitectónico actual de la cocina





### Cubierta de la Sede Santa Rita

Al igual que la cocina de la sede San Francisco, la cocina de la sede Santa Rita presenta objeciones desde la parte sanitaria a nivel de la cubierta. Por tal motivo, el contratista deberá realizar el diagnóstico del estado de la cubierta y su estructura, y posteriormente desarrollará los estudios y diseños necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la misma, y el cumplimiento de la normatividad sanitaria y demás normas vigentes que apliquen. El diseño debe enfocarse en garantizar las condiciones de inocuidad para el espacio destinado a la preparación de alimentos, y la estabilidad general de la cubierta.

La cubierta cuenta con un área aproximada de 500 m<sup>2</sup>.

#### Estado actual de la cubierta



### **2.2.3 ETAPA 1. ESTUDIOS Y DISEÑOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE CERRAMIENTO EN EL CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR.**

Mediante comunicado No. S-2018-098997-0101 del 21 de febrero de 2018, el ICBF solicitó a FINDETER la intervención de un tramo del muro de cerramiento perimetral del CAE CROMI en Valledupar, Cesar, el cual amenaza ruina y no garantiza la seguridad del centro

Posteriormente, en reunión del 12 de marzo de 2018, el ICBF aprobó las siguientes actividades para la intervención del cerramiento perimetral, definiendo el alcance de la intervención:

- Demolición del muro existente (98,6 ml aprox.). Incluye cimentación, columnas, vigas y demás elementos estructurales, retiro de escombros, concertina.

- Desmonte y montaje de la red eléctrica existente sobre el muro (Incluye red eléctrica, tubería, reflectores).
- Desmonte e instalación de cámara de seguridad (1 un).
- Diseño y construcción de muro de cerramiento nuevo, de 5 m de altura, incluye concertina (98,6 ml aprox.)
- Suministro e instalación de malla nylon de alta resistencia a la intemperie, con aditivos U.V siliconados, con mayor durabilidad a cambios climáticos. 40 ml, altura 2 metros.
- Desmonte y montaje de estructura metálica, incluye cubierta (56 m2 aprox.).

De acuerdo con lo anterior, en esta etapa el contratista deberá efectuar los estudios y diseños del muro de cerramiento, y de los demás componentes priorizados por el ICBF. Los estudios y diseños deberán ser los necesarios para la posterior ejecución de las obras, y el contratista deberá tramitar las licencias y permisos necesarios para su construcción.

#### Estado actual del muro



#### **2.2.4 ETAPA 1. DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS NECESARIOS PARA LAS REPARACIONES LOCATIVAS PRIORIZADAS POR EL ICBF EN EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.**

Este producto consiste en la elaboración de los diagnósticos del estado de la infraestructura, y la elaboración y/o revisión y/o complementación de los estudios y diseños necesarios para la ejecución de las reparaciones locativas en el Centro De Servicios Judiciales Para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C., acorde con las actividades priorizadas por el ICBF en reunión del 12 de marzo de 2018, correspondientes a:

- Optimización y mejoramiento del sistema hidrosanitario del centro.
- Reparaciones locativas en las baterías sanitarias.
- Optimización del funcionamiento de los sistemas de aumento de presión existentes (tanque subterráneo y tanque superior).
- Impermeabilización de cubiertas y control de humedades.
- Reparaciones locativas generales en las zonas afectadas por humedades: Resanes, pintura, cielorrasos, adecuación de carpinterías, entre otros.

Sistema tuberías tanque aéreo

Baterías sanitarias



Sistema Hidroneumático



Instalaciones del sistema hidrosanitario



Cubiertas sin impermeabilización que generan humedades en el interior del Centro.





Humedad en la placa de cubierta de la entrada



Para cada proyecto el ICBF priorizará las actividades a ejecutar en la Etapa 2 con base en los diagnósticos que se realicen en la Etapa 1, y al alcance presupuestal.

El diagnóstico, y la elaboración y/o revisión y/o complementación de los estudios y diseños, deberán arrojar al final los insumos necesarios para ejecutar las reparaciones o mejoras locativas que se prioricen en conjunto con la Contratante y el ICBF.

Esta etapa también deberá entregar un costeo aproximado de las intervenciones a realizar, junto con las especificaciones técnicas y el alcance de cada una de ellas.

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

### **2.2.5 ENTREGABLES PARA LA ETAPA 1**

Los productos establecidos para la Etapa 1 - Diagnósticos y/o Estudios y/o Diseños, deberán entregarse conforme a las Normas Técnicas Colombianas establecidas para tal efecto, y deberán ajustarse a las siguientes condiciones de entrega, cuando estos apliquen.

Si bien a continuación se describen las condiciones de entrega para cada uno de los estudios y diseños que pudieran realizarse, de conformidad con el diagnóstico que se realice y la priorización que se realizará en conjunto con el ICBF, se determinará cuál de ellos se requiere y cuál será su alcance.

#### **2.2.5.1 Informe Preliminar y Diagnóstico.**

Una vez suscrita el acta de inicio de la Etapa 1 para cada proyecto, el Contratista deberá realizar las diferentes actividades, estudios, pruebas y visitas que garanticen la entrega de los diagnósticos, estudios y diseños dentro del plazo estipulado en el Cuadro de Hitos de la Etapa 1, esto soportado en los conceptos realizados por los especialistas que hagan parte del diagnóstico.

Para la realización de este informe preliminar y diagnóstico, el contratista deberá tener en cuenta el insumo documental entregado por LA CONTRATANTE y complementado con la investigación particular y las visitas de campo realizadas a los predios donde se ejecutarán los proyectos.

El informe preliminar deberá contener todos los análisis y recomendaciones que como consultor realice, a la documentación, técnica, jurídica, predial y normativa que le haya sido entregada por parte de LA CONTRATANTE o que haya sido conseguida y recopilada personalmente. El objetivo de este informe es conocer las recomendaciones que como consultor el contratista realice como complementación para un mejor desarrollo del proyecto.

En el caso de los diagnósticos para la ejecución de reparaciones locativas, este documento deberá incluir como mínimo los siguientes aspectos para cada proyecto:

1. Informe Preliminar
  - i. Información general del inmueble.
  - ii. Localización urbanística.
  - iii. Registro fotográfico
  - iv. Titularización del predio.
  - v. Estado actual de las redes eléctricas e hidrosanitarias.
  - vi. Estado actual de elementos estructurales
  - vii. Estado actual de cobertura de servicios.
  - viii. Estado actual de aparatos sanitarios y accesorios hidráulicos y eléctricos
  - ix. Estado actual de cubiertas
  
2. Diagnóstico. Se deberá elaborar documento que relacione como mínimo la siguiente información:
  - i. Concepto técnico de cada uno de los especialistas para cada uno de los aspectos analizados.
  - ii. Aspectos relevantes.
  - iii. Observaciones y recomendaciones

Una vez elaborado el Informe Preliminar y Diagnóstico de las actividades priorizadas, se deberán ejecutar todos y cada uno de los estudios y diseños que sean necesarios con base al concepto técnico, observaciones y recomendaciones realizadas por cada uno de los especialistas.

#### **2.2.5.2 Levantamiento topográfico (cuando aplique)**

El objetivo principal del levantamiento topográfico de la edificación es realizar los levantamientos de campo con la medición de parámetros de planimetría y altimetría, requeridos por los distintos componentes y objetivos del proyecto, ubicación de las áreas a intervenir y espacios, incluyendo ubicación, recorridos y tramos de las redes eléctricas e hidrosanitarias a intervenir, que servirán de base en la preparación de los documentos técnicos objeto del contrato en su Etapa 1 (Sean reparaciones locativas o construcción de obra nueva).

Se debe garantizar que el levantamiento esté ligado al sistema de coordenadas local (coordenadas cartográficas cartesianas), y la información altimétrica con la precisión requerida, referida al sistema de Catastro Municipal y que permitan adelantar los trámites de permisos y licencia necesarios.

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

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

El informe topográfico deberá contener además:

1. Planta de localización del proyecto donde se referencie la localización de la edificación en el predio, ubicación de cada uno de los espacios, y cuadro de áreas.
2. Planta y perfil de levantamiento a la escala acordada con la Interventoría con cuadro de coordenadas de las placas y cuadro de coordenadas completas.
3. Memorias topográficas en original y dos (2) copias y copia en medio magnético donde se deben anexar las carteras topográficas de campo.
4. Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
5. Plano de levantamiento de redes de servicios públicos existentes.
6. Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
7. Informe de control topográfico durante la ejecución del proyecto.
8. El topógrafo encargado de cada levantamiento topográfico anexará en las memorias copia de su respectiva matrícula profesional vigente y certificación de las coordenadas de la placa de amarre del IGAC. Utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos, etc.).

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems de la Lista de Precios Fijos, el cual forma parte del presente documento.

Como recomendaciones generales para el estudio topográfico se deberán tener en cuenta lo siguiente; sin embargo, las condiciones particulares para cada uno de los proyectos deberán ser definidas previamente con la interventoría:

- a) Se deben obtener los planos a escala 1:250 con curvas de nivel cada 50 centímetros y perfiles cada diez (10) metros. La densidad mínima de puntos tomados en campo con estación total no podrá ser inferior a 1.000 puntos por hectárea, es decir un (1) punto por cada diez 10 metros cuadrados.
- b) La información topográfica incluirá: localización de edificaciones, vías, redes de servicios públicos, cajas de alcantarillado, tanques, corrientes de agua, accidentes topográficos y en general, todo detalle que sea de interés para el estudio. Los trabajos de topografía deberán realizar el correspondiente proceso de georreferenciación, utilizando el sistema MAGNA-SIRGAS de referenciación oficial de Colombia.
- c) Adicionalmente se deberán realizar en el terreno mínimo 3 mojones, en sitios que brinden suficiente estabilidad y permanencia y que queden claramente identificados.
- d) El levantamiento topográfico incluirá la localización de los sitios de exploración geotécnica, y en general los sitios donde se realicen inspecciones técnicas de interés para el estudio.
- e) Se debe emplear en el levantamiento una estación total de topografía con certificado de calibración reciente, expedido por una institución acreditada por la ONAC con un máximo de dos meses de anterioridad de la fecha de inicio de realización de los trabajos topográficos.
- f) Los equipos de posicionamiento satelital que se empleen deben contar con un certificado de calibración expedido por una institución acreditada por la ONAC con un máximo de seis meses de anterioridad a la fecha de iniciación de los trabajos topográficos, y se debe anexar los archivos Rinex del GPS.
- g) Los datos tomados con la estación total deberán ser adjuntados en digital previo a cualquier procesamiento de los mismos.
- h) Para las nivelaciones se debe emplear un nivel de precisión con certificado de calibración expedido con un máximo de dos meses de anterioridad de la fecha de realización de los trabajos.
- i) Los certificados de calibración deben indicar que los equipos se encuentran en buen estado y cumplen con las especificaciones técnicas de uso.

- j) Los equipos mencionados deben contar con los respectivos accesorios para el adecuado desarrollo de los trabajos.
- k) El personal de las comisiones de topografía debe contar con la respectiva dotación de seguridad industrial, y con los medios de transporte y comunicación que requieran para la realización de las labores requeridas.
- l) Se debe llevar el registro fotográfico de las actividades de campo.

### 2.2.5.3 Estudio de suelos y Recomendaciones de Cimentación.

El objetivo principal del Estudio de Suelos es determinar las características del terreno, mediante la realización y análisis de ensayos e informes de laboratorio, perfiles del subsuelo, modelos de perfiles estratigráficos adoptado para el análisis, posición del nivel freático, tipo de perfil, conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, analizar las alternativas posibles de cimentación, brindar recomendaciones generales de construcción así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir, emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del proyecto y proyectar los asentamientos de la estructura en relación al peso que va a soportar.

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

El contratista deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales para la elaboración del estudio de suelos, las cuales serán aplicables a toda obra nueva, y en el caso de reparaciones locativas, cuando el diagnóstico determine su necesidad:

- a) El CONTRATISTA deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, para investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.
- b) El contratista deberá realizar la perforación con equipo mecánico de percusión y lavado; en la profundidad y cantidad que exige la NSR – 10.
- c) Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, el CONTRATISTA presentará para aprobación del Interventor el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, de acuerdo con lo exigido en la NSR 10, el cual debe contener como mínimo las pruebas y ensayos antes indicadas y los demás que se consideren necesarios para lograr el objeto del estudio. Igualmente los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser aprobados por la interventoría. sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del contratista cualquier atraso por este motivo.
- d) El contratista deberá presentar mínimo dos (2) alternativas de cimentación con sus respectivos análisis de costo beneficio para evaluación y aprobación por parte de la Interventoría y de FINDETER

El estudio de suelos debe comprender, entre otros, los siguientes estudios:

#### 1. Sismología

El análisis sísmológico debe estar orientado a establecer de acuerdo a la normatividad existente, las condiciones sísmológicas correspondientes a la ubicación del proyecto. Las condiciones de amenaza sísmica a utilizar en el diseño serán las establecidas para la zona conforme a la normatividad vigente y la adopción de los valores utilizados para los análisis de estabilidad estarán debidamente justificados y soportados conforme a la NSR – 10.



## 2. Investigación Geotécnica

La investigación geotécnica tendrá por objeto el levantar, mediante trabajos de campo, complementados con trabajos de laboratorio, la información suficiente y adecuada que permita caracterizar cuantitativamente los materiales presentes en el sitio; su formulación y justificación corresponderá con el modelo geológico del sitio.

La investigación geotécnica comprenderá un estudio de exploración directa mediante perforaciones, apiques, trincheras etc, definidos por el responsable del estudio y adecuadamente distribuidos sobre el área y con la profundidad que se determina en la NSR-10, de manera que permita garantizar la obtención de la información geotécnica requerida para completar el modelo o modelos geológicos y geotécnicos de las diferentes zonas consideradas dentro del área donde se requiere el estudio detallado y donde se plantearán las medidas y/u obras de mitigación si estas son necesarias.

El trabajo de campo se complementará con un programa de ensayos de laboratorio (propiedades índice y mecánicas) que permita caracterizar los materiales (Rocas y suelos) y establecer las características esfuerzo-deformación, resistencia u otras propiedades (tales como: permeabilidad, potencial de colapso, potencial de tubificación, etc.) de los materiales involucrados si los mecanismos de falla identificados así lo exigen.

Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.

Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.

La exploración directa realizada mediante perforaciones mecánicas alcanzará por lo menos tres (3) metros dentro de roca firme, cumpliendo con los criterios mínimos para la realización del ensayo RQD (Rock Quality Designation), sin limitarse a ello, además de la realización de apiques y trincheras, con recuperación de muestras en roca y suelo para contar con un número de muestras suficiente para lograr una adecuada caracterización del subsuelo. Se llevará un registro detallado de la exploración, con la supervisión de un geotecnista. En el registro de campo el cual se deberá entregar dentro del informe de estudio de suelos, se identificará el tipo de exploración, su localización, tipo y profundidad de las muestras obtenidas, descripción visual de las muestras, cambios estratigráficos observados, condiciones del nivel de agua del subsuelo y demás parámetros que sean de interés para la caracterización geotécnica.

El contratista efectuará las consultas a que haya lugar e investigaciones de campo necesarias a fin de no producir daño alguno durante la exploración del subsuelo a las redes de servicios existentes en el área. Es de exclusiva responsabilidad del contratista cualquier daño que ocasione a los inmuebles, inmuebles aledaños, estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales o subterráneas existentes dentro del área de estudio.

De forma complementaria se podrán realizar ensayos de campo para determinar parámetros mecánicos de los materiales. En suelos granulares se podrá realizar ensayos de penetración estándar (SPT) para estimación indirecta de parámetros efectivos de resistencia al corte, pero no se aceptará esta estimación para el caso de suelos finos cohesivos, rellenos heterogéneos y roca meteorizada, durante la exploración se puede emplear el penetrómetro de bolsillo únicamente para obtener y manejar datos cualitativos de referencia, pero no para obtener o adoptar parámetros de resistencia de los materiales.

El contratista realizará otros ensayos de campo que estime convenientes para complementar la caracterización que se haga en laboratorio, pero en todos los casos tales ensayos estarán debidamente documentados en la literatura técnica y la normatividad vigente. La caracterización geotécnica producto del estudio de suelos deberá contener la investigación

del subsuelo y los análisis y recomendaciones para el diseño y la construcción de la cimentación y de obras del terreno influenciadas por factores geotécnicos, de conformidad con el Capítulo H.2 del Reglamento NSR-10. Así mismo, los requisitos acerca de la clasificación de las unidades de construcción, el alcance de la investigación del subsuelo, el número, características, profundidad y distribución de los sondeos en el terreno y los ensayos de laboratorio, deberán cumplir con lo establecido en el Capítulo H.3 del Reglamento NSR-10.

El diseño geotécnico debe comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.

### 3. Ensayos de laboratorio

De acuerdo con los resultados de la exploración del subsuelo y de las características de las muestras obtenidas, se realizará el plan de ensayos de laboratorio para hacer una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área.

Los resultados de los ensayos de laboratorio deberán ser anexados al informe de estudio de suelos en original en los debidos formatos que como mínimo contengan:

- Dirección de contacto del laboratorio.
- Teléfono del laboratorio.
- Número de seguimiento del ensayo asignado por el laboratorio.
- Formatos con sellos y firmas originales.

De igual manera deberán anexarse los certificados de calibración de los equipos utilizados para la ejecución de los ensayos. Los certificados deberán ser expedidos con un máximo de seis meses de anterioridad a la fecha de iniciación de los trabajos topográficos. Los ensayos no podrán ser ejecutados directamente por quienes realizan el estudio (a excepción de ensayos SPT, penetrómetro de bolsillo y veleta), por lo que se exigen que sean realizados por un tercero debidamente certificado por el ONAC, quien garantizará la calidad de los ensayos.

El trabajo de laboratorio deberá comprender como mínimo, los siguientes ensayos y cualquier otro que este incluido en la NSR – 10.

- i. Prueba de identificación y clasificación: Humedad natural, límites de Atterberg y peso específico de sólidos, peso Unitario muestras de suelos (con o sin parafina).
- ii. Prueba de resistencia al corte.
- iii. Comprensión inconfiada.
- iv. Prueba de compresibilidad: Consolidación.
- v. Evaluación del potencial expansivo, controlada y libre, en caso de que se detecten suelos expansivos.

### 4. Zonificación geotécnica y determinación del modelo geológico – geotécnico

A partir de la integración de la información sobre los aspectos geológicos y geomorfológicos, de exploración del subsuelo y de resultados de ensayos de laboratorio, se delimitarán en un mapa a escala 1:500 con curvas de nivel cada 1,0 m, las zonas homogéneas en términos de su comportamiento geotécnico, identificando comportamientos típicos ante diferentes solicitaciones, indicando los parámetros representativos de resistencia y las relaciones esfuerzo-deformación para cada zona, etc.

### 5. Capacidad Portante, deformación del terreno y estabilidad de taludes.

Con la información recolectada se deberán realizar los análisis de capacidad portante del terreno, incluyendo análisis detallados de asentamientos esperados (basados en ensayos esfuerzo deformación), análisis de la estabilidad de taludes y diseños detallados de las obras geotécnicas complementarias que se requieran. El análisis sobre la capacidad

portante del terreno y demás análisis requeridos registrados en este acápite deberá estar incluidos dentro del informe de estudio de suelos realizado.

#### 6. Clasificación del perfil estratigráfico.

Se debe presentar la clasificación del perfil estratigráfico según lo descrito en NSR 2010, A.2.4.4 (*Definición del Tipo de Perfil de Suelo*), y los valores  $F_a$  y  $F_v$  (parámetros que son función del perfil estratigráfico), necesarios para la modelación estructural. En este caso se debe incluir el perfil estratigráfico como esquema o imagen, así como el respectivo análisis escrito, resaltando las simplificaciones e hipótesis asumidas como válidas. Los perfiles, análisis y esquemas requeridos para la modelación estructural del proyecto, deberán registrarse dentro del informe de estudio de suelos realizado.

Nota: Adicional a lo establecido anteriormente, se debe dar cumplimiento al título H de la NSR-10. Es así que se deben desarrollar e incluir en el documento Estudio de Suelos, cada uno de los componentes del título H que apliquen, como por ejemplo, lo indicado para la protección de edificaciones y predios vecinos, y lo establecido para construcción.

#### 7. Informe de resultados

El informe final de resultados deberá contener como mínimo la siguiente información:

- i. Antecedentes
- ii. Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.
- iii. Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas.
- iv. Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
- v. Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
- vi. Resultados de todos los estudios realizados y los ensayos de laboratorio.
- vii. Diseños requeridos y recomendaciones.
- viii. Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras,  $K$  de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, entre otros.
- ix. En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.
- x. Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural del proyecto, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- xi. Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos.
- xii. El informe debe contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, deberá contener recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.

#### 2.2.5.4 Diseño arquitectónico (cuando aplique)

Corresponde al diseño arquitectónico de las obras nuevas a ejecutarse, o de aquellos espacios priorizados por el ICBF que requieran reparaciones o mejoras espaciales y de distribución, según las necesidades establecidas por éste.

A continuación se describen los componentes generales del Diseño Arquitectónico, pero de conformidad con el tipo de proyecto a ejecutarse, solo aplicaran los componentes que se requieran necesarios a criterio de la Interventoría.

### 1. Esquema Básico (cuando aplique)

Corresponde al delineamiento general del proyecto considerando el programa arquitectónico establecido, la normatividad nacional y distrital vigente y las recomendaciones de funcionamiento que se den.

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

### 2. Anteproyecto Arquitectónico (cuando aplique)

Una vez se aprueben los esquemas básicos por parte de la Interventoría, se procederá a la elaboración de los anteproyectos arquitectónicos de acuerdo con los requerimientos establecidos en este documento.

En el anteproyecto, se plasmará a grandes rasgos la idea general del proyecto y el acceso al mismo, mediante planos esquemáticos a escala. Su función es la de reflejar gráficamente las diversas zonas que componen el proyecto, por usos y la imagen global de la edificación, para aprobación de la Interventoría y el Comité Técnico.

En esta etapa se definirá con detalle la configuración espacial y formal del proyecto, teniendo en cuenta los accesos, así como los sistemas estructurales y constructivos.

Debe tomarse en cuenta para el desarrollo de esta etapa las condiciones reales del terreno, la infraestructura existente, manejo de aguas de escorrentías, vialidades, posibles accesos, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos y de Imagen 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.

El anteproyecto comprende dibujos a escala, de plantas, cortes y fachadas o perspectivas suficientes para la comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones del edificio, sin incluir planos suficientes para poder ejecutar la obra, ni los estudios de factibilidad económica, utilidades, renta, alternativas de uso, flujo de caja y financiación; pero sí sobre bases serias de su factibilidad.

### 3. Proyecto Arquitectónico Definitivo

Corresponde al diseño arquitectónico definitivo que deberá cumplir con el plan de necesidades de espacios físicos, áreas mínimas y demás estipulaciones de acuerdo con la normatividad requerida por el proyecto a diseñar y toda aquella vigente que para tal efecto regule su ejecución.

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

El proyecto incluye, entre otros, los siguientes trabajos:

- i. Planos de localización, plantas, cortes, elevaciones, cubiertas, etc., a escalas adecuadas.
- ii. Planos detallados de carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, baños, prefabricados, cortes de fachadas, enchapados, cielorasos, pisos, etc., sin incluir la elaboración de planos de taller, pero si su oportuna revisión, aprobación y coordinación. Se entiende por planos de taller aquellos que elabora el fabricante para la manufactura del objeto de su contrato.
- iii. Esquemas de desagües, iluminación, instalaciones técnicas, como de aire acondicionado y otras similares, que requieren solución arquitectónica, sin incluir los cálculos y planos de ingeniería de las mismas.



- iv. Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
- v. El proyecto arquitectónico deberá estar en Coordinación con los planos técnicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
- vi. En los planos arquitectónicos se deben incluir las obras exteriores necesarias para la operación del edificio o del conjunto de edificios, a saber: peatonales, accesos, jardines (sólo su localización), parqueos, juegos (sólo su localización) y servicios comunales (cuando son exteriores se cobran por aparte).

Con respecto al contenido del diseño arquitectónico, se relacionan los siguientes aspectos:

- a) Plano de localización del predio en el municipio (Escala 1:1000),

Es la planta de localización en el contexto urbano del municipio donde se ubique el proyecto, donde el predio se muestre debidamente acotado en sus linderos y demarcado en su uso. Los planos se deben entregar debidamente rotulados, identificando la ubicación del proyecto y su dirección, y firmados por el profesional responsable, del cual se debe anexar copia de la matrícula profesional.

- b) Plano de ubicación e Implantación del predio:

Es la planta arquitectónica (Escala 1:250), debidamente firmado por el responsable con la información necesaria que ubica los principales elementos contiguos al terreno, como son: los accidentes topográficos principales, edificaciones principales o los lotes colindantes en el cual se debe indicar los linderos del predio (con sus dimensiones), vías colindantes con nomenclatura, carreteras, construcciones existentes, equipamientos o hitos representativos en la cercanía del predio (si las hay). Incluir afectaciones de norma (línea de paramento del predio, andenes, aislamientos, retrocesos, etc.) y cuadro de áreas (definición de espacios por separado según el nivel correspondiente con su respectiva nomenclatura, dar la totalidad de las áreas construidas, índice de construcción, índice de ocupación, afectaciones de norma, retrocesos, área neta del predio, Área útil del predio). Ubicar en el plano los puntos de posible conectividad a servicios públicos (Acueducto, Alcantarillado y Energía Eléctrica).

- c) Plantas arquitectónicas:

Son los planos de las plantas de cada uno de los niveles habitables y/o funcionales del proyecto, mostrando su distribución interior. Los espacios deben venir debidamente identificados respecto al programa arquitectónico o uso dentro del proyecto. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Dibujar línea de paramento.
- Dibujar accesorios (amueblamiento).
- Dibujar puertas, ventanas y vanos.
- Dibujar líneas de medianerías.
- Nomenclatura del espacio arquitectónico
- Dimensiones de frente y fondo o los linderos (irregular).
- Numerar escalas y nombrar sentido (sube – baja).
- Dibujar elementos de la vía
- Especificar niveles y desniveles
- Especificar terraplenes y muros de contención
- Señalar ejes de estructura y cortes
- Nombre de espacios
- Especificar materiales
- Dibujar norte
- Numerar y acotar vacíos
- Demarcar proyecciones y losas.

d) Plantas de conjunto:

Son las plantas de cubiertas o techos, las cuales deben incluir todos los elementos del conjunto como: cubiertas de los edificios, plazoletas, jardines, estacionamientos y cuerpos de agua. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Línea de Paramento
- Dimensiones de frente y fondo o los linderos (irregular)
- Acotar vacíos, escalas y muros.
- Especificar alturas de enrase y caballetes.
- Pendientes de cubierta.
- Nombrar vacíos.
- Identificar cubiertas de edificios aledaños si los hay.
- Identificar cuerpos de agua si los hay

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

Se refiere a los planos arquitectónicos de las secciones en alzado de la edificación, longitudinales y transversales del proyecto, con el fin de describir del modo más completo los volúmenes y los espacios arquitectónicos. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Dibujar sección por escalas y vacíos.
- Especificar niveles
- Nombrar espacios
- Especificar materiales
- Dibujar cotas y ejes de estructura.

f) Planos de fachadas:

Son los planos de alzados para describir con precisión los aspectos y los elementos que componen los parámetros verticales exteriores de la edificación. Lo anterior debe ser presentado de la siguiente manera:

- Marcar niveles
- Acotar alturas
- Marcar Nomenclatura
- Especificar materiales.
- Especificar niveles de la vía
- Especificar sección vial

g) Planos de cortes por fachada:

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

- Marcar niveles
- Acotar alturas
- Marcar Nomenclatura
- Especificar materiales.
- Especificar niveles de la vía
- Especificar sección vial

h) Planos de detalles arquitectónicos:

Son los planos de plantas, cortes, alzados, axonométricos o isométricos, de cada uno de los elementos arquitectónicos que requieran información más detallada, como escaleras, desniveles, despiece de materiales, detalles de iluminación o detalles constructivos. Llevan especificaciones y las acotaciones necesarias para su descripción precisa.

Se realizarán los detalles del mobiliario de la cocina industrial, de conformidad con los espacios del Programa Arquitectónico.

Se deberán incluir los diseños de la señalética, de conformidad con el Manual de señalética que entregue el ICBF.

i) Cuadros de áreas:

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

- Definir espacios por separado según el nivel correspondiente con su respectiva nomenclatura.
- Siempre dar la totalidad de las áreas construidas
- Totalidad de áreas libres
- Índice de construcción
- Índice de ocupación
- Afectaciones de norma
- Retrocesos
- Área neta del predio
- Área útil del predio.

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

**Nota 1:** las escalas de dibujo de las plantas, cortes y fachadas, dependen de la magnitud del proyecto.

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

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

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

j) Planos urbanísticos:

Son los planos de plantas, especificaciones, materiales, descripciones, cortes, alzados y detalles de los componentes urbanísticos que harán parte integral de los diseños.

Se deberá incluir el diseño e implantación arquitectónica de los muros de cerramiento perimetrales exteriores e interiores de cada proyecto, de acuerdo con las exigencias y los lineamientos y normatividad vigente, y las condiciones de seguridad necesarias para cada predio.

k) Criterios mínimos para el diseño arquitectónico

Cuando dentro de las intervenciones priorizadas se encuentren redistribución o acondicionamiento de espacios nuevos, los criterios mínimos de diseño aplicables a los diseños arquitectónicos serán los siguientes:

- Implantación y relaciones con el entorno
- Aporte arquitectónico innovador y apoyo a los procesos pedagógicos y culturales
- Cumplimiento del **Programa Arquitectónico** vigente y de los lineamientos y normatividad vigente para este tipo de edificaciones.
- Calidad estética, imagen arquitectónica e institucional
- Viabilidad técnica y económica
- Criterios de ecourbanismo y sostenibilidad ambiental
- Criterios bioclimáticos y de arquitectura sostenible.

**Nota General:** El diseño arquitectónico y urbanístico deberá considerar la revisión y el cumplimiento de las respectivas normas urbanísticas distritales, los lineamientos para las infraestructuras de atención al SRPA y los criterios y requisitos establecidos en los decretos, leyes y demás normativas aplicables, inclusive el Reglamento NSR-10.

Se deberá propender por la participación de profesionales en el asesoramiento bioclimático y arquitectura sostenible durante los estudios y diseños a realizarse en este proceso. Estos comprenden el cálculo y diseño bioclimático, así como el planteamiento de alternativas de máximo aprovechamiento de iluminación y ventilación natural, reutilización de aguas lluvias, reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, y demás acciones que ayuden a reducir el consumo de energía o recursos naturales.

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.

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

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



#### 2.2.5.4.1 Diseños Estructurales (cuando aplique).

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

Se deberá incluir el diseño estructural de las edificaciones nuevas junto con el diseño de las obras de urbanismo que ameriten el cálculo estructural, sistemas de contención, conducción, otras estructuras elevadas o enterradas, y los diseños de los muros perimetrales de cerramiento internos y externos, incluyendo las respectivas memorias de análisis y diseño estructural y planos de detalle para construcción, conforme el Reglamento NSR-10.

El diseño estructural deberá cumplir con el procedimiento del numeral A.1.3 del Reglamento NSR-10. Deberá ser realizado por un ingeniero civil con idoneidad y experiencia y tendrá que cumplir los requisitos de rigidez y resistencia ante las cargas mínimas de diseño, y deberá, además verificar la disposición de resistencia adecuada para limitar la deformabilidad ante cargas de servicio. El diseño deberá incluir el respectivo memorial de responsabilidad. La Tabla A.1.3-1 del Reglamento NSR-10 especifica las etapas que deben llevarse a cabo en el procedimiento de diseño estructural para edificaciones nuevas y existentes.

El diseño estructural incluirá el diseño de la cimentación de acuerdo con el numeral A.1.3.5 y el diseño sísmico de los elementos no estructurales. Así mismo, el diseño deberá recomendar el tipo de supervisión técnica obligatoria, de acuerdo con el Título I del Reglamento NSR-10, que deberá llevarse a cabo durante el proceso constructivo. El diseño estructural deberá incluir las memorias y planos de detalle de los sistemas de cubierta.

El documento final de memorias de cálculo y los planos estructurales deberán cumplir adicionalmente con los requerimientos de las autoridades competentes de planeación municipal.

Las memorias de cálculo de cada una de las edificaciones deberán describir detalladamente los procedimientos para la realización de los diseños. Las memorias son justificativas de los cálculos y estarán firmadas por el ingeniero responsable, con experiencia e idoneidad. Los requisitos básicos de las memorias de cálculo se establecen en el numeral A.1.5.3. del Reglamento NSR-10.

Deberán describir en detalle al menos los siguientes aspectos:

- a) Descripción del sistema estructural utilizado
- b) Descripción de la calidad y resistencia de los materiales de diseño estructural
- c) Cálculo de cargas verticales
- d) Grado de capacidad de disipación de energía
- e) Descripción de los parámetros sísmicos, período y espectro de aceleraciones
- f) Cálculo de fuerzas sísmicas
- g) Cálculo de fuerzas de viento
- h) Tipo de análisis estructural utilizado
- i) Verificación de los límites de derivas
- j) Descripción de los principios de realización de modelos digitales
- k) Descripción del procedimiento de análisis estructural realizado en la modelación
- l) Memoria explicativa de soporte y justificación del diseño estructural de todos los elementos estructurales
- m) Justificación de análisis y diseño de cimentación
- n) Justificación de análisis y diseño de sistemas de cubierta
- o) Anexos de los datos de entrada y salida de la modelación estructural

## 1. Entregables del Diseño Estructural

Como mínimo se deberán entregar:

- i. Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.
- ii. La memoria de cálculo contendrá como mínimo: Descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.
- iii. Diseño estructural de las obras de protección y contención de las viviendas aledañas al proyecto (en caso de que existan) para evitar posibles deterioros de las edificaciones por causas atribuibles al proyecto. En todo caso el Contratista será el único responsable de la estabilidad de esas construcciones, y estará obligado a preservarlas en las condiciones encontradas y determinadas en las actas de vecindad al iniciar la obra; estas obras fueron valoradas y presupuestadas dentro del valor estimado del proyecto.
- iv. Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:
  - Planos estructurales (cimentación, entresijos, despieces, etc.), Planos de diseño general (esc. 1:50, 1:75), Planos de detalles y despieces de elementos estructurales (1:20, 1:10, 1:5).
  - Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos.
  - Planos de losas de contrapeso, losas aéreas, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, aligeramientos, etc.
  - Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones por piso, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales.
  - Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: tanques subterráneos y elevados, escaleras, vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos tales como bases bombas y equipos, cuartos técnicos, muros de contención, cajas de inspección y pozos, etc.
  - Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.

- Planos de diseño de las estructuras metálicas, dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuera sísmicas o de viento.
- v. Cuadro resumen de cantidades de obra: Libro con cantidades de obra, referentes al diseño estructural, separando por capítulos, cimentación, elementos verticales, placas aéreas, escaleras, cubiertas, estructuras enterradas o elevadas, muros perimetrales y otros, en donde se cuantifique la totalidad de los materiales estructurales a utilizar con sus especificaciones de resistencia, presentando un resumen de cantidades por cada capítulo.
- vi. Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, si aplica.
- vii. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- viii. Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos. Se presentará un escrito donde se resuman claramente las especificaciones técnicas de todos los materiales estructurales a emplear, y donde se establezcan los procesos constructivos, recomendaciones de demolición, anclaje, empalmes, resinas, epóxicos, aditivos, adiciones, conexiones, uniones y los debidos cuidados de colocación y tolerancias de aceptación que se deben exigir al momento de la construcción. Se deberán anexar los detalles necesarios para los procesos constructivos de demolición, excavación, cimentación y contención si son requeridos por el geotecnista.
- ix. Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaletas, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.
  - Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
  - Formaletas: normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.
  - Aligeramientos: Especificación sobre el tipo, material, consistencia, estado de limpieza y humedad de los elementos de relleno, integrales o recuperables, de las losas aligeradas.
  - Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física y/o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales
- x. Informe con recomendaciones para diseño y construcción con elementos de madera de los proyectos que lo requieran.
- xi. Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- xii. El consultor deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto incluido análisis de precios unitarios y especificaciones

técnicas de la construcción que deberán contener las condiciones y requisitos de carácter técnico que debe cumplir la estructura, así como los materiales, elementos y procedimientos utilizados en su ejecución; para efectos del control técnico de la construcción y para verificar la calidad de la obra, Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.

- xiii. Carta de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

En el caso que se deba realizar un Estudio de Vulnerabilidad Sísmica, de conformidad con lo encontrado en el diagnóstico, o lo priorizado por el ICBF, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Se deberán corroborar las condiciones de las edificaciones existentes mediante un estudio y análisis de vulnerabilidad sísmica, que deberá estar acompañado de un estudio de la relación costo – beneficio que viabilice la ejecución de las obras correspondientes al proyecto, ya sea para reforzar total o parcialmente las estructuras y adecuar la planta física para el cumplimiento de estándares o ya sea para definir su restitución total o parcial, cuando las condiciones de la edificación así lo ameriten.

Debe cumplir con todas las exigencias inscritas en el capítulo A.10 de la Norma Colombiana de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 y en este sentido, se debe realizar el respectivo análisis, de acuerdo con el capítulo A.10.8.1:

- a) Determinación de los índices de sobreesfuerzos individual de todos los elementos estructurales y la capacidad de resistirlos.
- b) Formulación de una hipótesis de secuencia de falla de la edificación con base en la línea de menor resistencia, identificando la incidencia de falla progresiva de los elementos, iniciando con aquellos con un mayor índice de sobreesfuerzo.
- c) Definición de un índice de sobreesfuerzo general de la edificación, definido con base en los resultados.
- d) Obtención de un índice de flexibilidad general de la edificación, definido con base en el procedimiento definido en el numeral A.10.3.3.5 de la NSR-10.
- e) Para realizar lo anterior, la información preliminar como en la evaluación de la estructura existente, además de una memoria justificativa de cálculos, en la cual deben quedar claramente consignados los aspectos especificados en el numeral A.10.1.5 de la NSR-10.
- f) Si no es procedente el reforzamiento, se solicita un informe técnico, indicando los coeficientes de calidad estado de la estructura indicados en el título A.10 de la NSR-10, todo lo anterior acompañado con un registro fotográfico de la misma, indicando las fallencias y situaciones de riesgo que presente la edificación y de los apiques realizados a la cimentación. Este documento debe ser la justificación técnica para cualquier demolición, en caso de ser sugerida.
- g) Para las edificaciones construidas sin licencia de construcción debe presentarse un informe de vulnerabilidad sísmica acompañado del levantamiento estructural, ensayos de materiales y todo lo estipulado en el título A.10 de la NSR-10

Si lo más conveniente es la restitución del edificio, en el análisis de vulnerabilidad se deben presentar, como mínimo, tres ensayos de núcleo de concreto por cada bloque y una relación costo beneficio que justifique la intervención.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems de la Lista de Precios Fijos, el cual forma parte del presente documento.

Si el alcance del objeto, o en lo establecido en el diagnóstico realizado, se determina la necesidad de realizar una revisión y ajustes a diseños estructurales entregados por el ICBF, esta revisión y ajuste se deberá realizar siguiendo los mismos parámetros establecidos anteriormente, y el informe de revisión y ajuste, deberá incluir todos los productos y actividades descritas en el presente capítulo.

## 2. Condiciones Generales para los Planos estructurales

Los planos del proyecto deberán contener el esquema de localización del proyecto, nombre y dirección del proyecto, índice completo de los planos estructurales presentados con fecha de ejecución y fecha de última modificación y contenido. Se deberán presentar planos precisos de plantas, cortes, alzados, despieces y detalles con información clara de dimensiones, cotas y niveles.

Los requisitos básicos de los planos estructurales se establecen en el numeral A.1.5.2 del Reglamento NSR-10.

Los planos estructurales deben ser los mismos a utilizar para la construcción de la obra. Deberán estar firmados o rotulados con un sello seco por un ingeniero responsable con experiencia e idoneidad. Deberán contener al menos los siguientes aspectos para cada una de las edificaciones:

- a) Especificaciones de calidad y resistencia de todos los materiales de construcción a utilizar en la estructura: concreto, acero de refuerzo, acero estructural, mampostería, unidades de mampostería, tipo de morteros, madera estructural, y toda información relevante para la construcción y supervisión técnica.
- b) Especificaciones y parámetros de diseño de la estructura.
- c) Tamaño y localización de todos los elementos estructurales, sus dimensiones y refuerzo
- d) Precauciones constructivas tales como contraflechas, y efectos por cambios volumétricos en los materiales estructurales.
- e) Tipo y localización de las conexiones entre elementos estructurales y los empalmes entre los elementos de refuerzo, detalles de conexiones y sistema de limpieza y protección en el caso de estructuras de acero.
- f) Grado de capacidad de disipación de energía
- g) Cargas vivas y supuestas en la estructura
- h) Grupo de uso de la edificación.
- i) Diseño de elementos no estructurales.
- j) Toda información que se considere relevante y que permita la adecuada ejecución de la construcción.
- k) Proceso constructivo.

#### **2.2.5.4.2 Diseño Hidrosanitario, Red Contra Incendios y Gas (cuando aplique).**

El diseño comprende las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, etc.) Así mismo se deben diseñar todos los componentes de la Red Independiente Contra Incendios, y de la Red de Alimentación de Gas Natural. Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría de diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

Se debe ejecutar o ajustar el proyecto de acuerdo con las normas exigidas por la Empresa de Acueducto competente, NSR-10 y gas natural y en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, sanitarios, aguas lluvias, gas y red contra incendios cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios.

Todos los puntos de conexión y desagües deben corresponder a los establecidos en los planos aprobados de la Empresa Prestadora del Servicio. (Deberá tener en cuenta entre los parámetros exigidos por la empresa prestadora del servicio en relación con las cartas de compromisos especiales, pólizas y costos de interventoría asociados). En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la aprobación de los proyectos, incluido el trámite de preliminares, si son necesarias. El Contratista deberá entregar los proyectos de conexión domiciliaria debidamente aprobados por la Empresa de Servicios Públicos correspondiente, entregando a FINDETER con copia a la Interventoría, la respectiva disponibilidad de servicio y memorias de cálculo incluyendo copias de la matrícula profesional y cédula de ciudadanía del profesional responsable.



Se debe contemplar ampliación de diámetro de la acometida, revisar la existencia del tanque de reserva de agua potable y aguas lluvias, realizar el levantamiento de las redes existentes de aguas lluvias y aguas negras y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar hidráulicamente la nueva descarga y si se requiere modificar las redes.

El diseño de la red contra incendios, deberá cumplir con lo establecido en la NSR-10 y la normatividad Distrital Vigente.

#### **2.2.5.4.3 Entregables del Diseño Hidrosanitario, de Red Contra incendios Red de Gas.**

Se debe elaborar un informe integrado con la memoria de cálculo, las especificaciones técnicas generales y particulares, las cantidades de obra del proyecto, análisis de precios unitarios, presupuesto, memorial de responsabilidad.

En dicho informe se deberá incluir como mínimo la siguiente información:

1. Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo a exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
2. Plantas generales de redes e instalaciones existentes si las hubiese.
3. Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
4. Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
5. Descripción y especificaciones técnicas de los equipos que hagan parte de la dotación de obra (estufas, hornos, calentadores y similares)
6. Se deberán entregar cuadros de cantidades de obra.
7. Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
8. Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
9. Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.
10. Planos de Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contra incendio, gas, aire, vapor, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos.
11. Detalles constructivos.
12. Memorias de cálculo.
13. Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
14. Análisis de precios unitarios.
15. Cantidades de obra.
16. Presupuesto detallado.
17. Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
18. Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
19. Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
20. Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias.
21. Cálculo de aportes y áreas aferentes.
22. Cálculo y diseño de colectores.
23. Determinación de perfiles y definición de rasantes.
24. Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
25. Localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias.

26. Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
27. Cálculo de caudales requeridos.
28. Trazado de la red de distribución.
29. Dimensionamiento de tuberías.
30. Plantas debidamente aprobadas, firmadas y selladas por la Empresa de acueducto y alcantarillado del municipio indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo a exigencias de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado correspondiente.
31. Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas negras.
32. Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas lluvias.
33. Memorias de cálculo de la red de acueducto.
34. Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de agua potable, si se requiere.
35. Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, equipo hidroneumático, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), Comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc.), Forma de medida y pago, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).
36. Red contraincendio: Las memorias deberán ajustarse a las normas aplicables: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, materiales de las redes, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, sistemas de prueba, diámetros requeridos para la red, diagramas isométricos tanto de la red general como de la caseta de bombas, etc.
37. Los planos se elaborarán con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
38. Análisis del trazado general de la red contra incendio.
39. Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
40. Determinación de perfiles y definición de rasantes.
41. Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
42. Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
43. Memorias de cálculo de la red contra incendio.
44. Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de red contra incendio, documento con especificación de pruebas al sistema y mantenimiento al mismo

Todos los estudios, diseños, planos, memorias y demás documentación soporte resultado de la Etapa 1 deberán estar suscritos por cada uno de los profesionales especialistas que elaboraron y aprobaron la documentación.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems de la Lista de Precios Fijos, el cual forma parte del presente documento.

#### **2.2.5.5 Diseño Eléctrico, Telefónico, Voz y Datos**

El CONTRATISTA deberá realizar los estudios, diseños eléctricos, diseño de cableado estructurado para voz y datos, sistema de TV y sonido, sistema de iluminación y demás sistemas que se puedan requerir, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio y de la norma del RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO.

El contratista deberá obtener de la empresa de energía de la zona en la que se desarrollarán los proyectos y de la respectiva empresa de teléfonos, las condiciones de servicio (Factibilidad), previo al inicio del diseño eléctrico y posteriormente deberá entregar el diseño del proyecto de conexión domiciliaria aprobado ante la empresa de servicios

públicos: serie 3 o lo que se defina de acuerdo a la factibilidad del servicio. Adicionalmente, deberá tramitar ante la empresa prestadora del servicio la aprobación de los proyectos. EL CONTRATANTE cancelará los costos de los derechos que pudieran generarse.

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

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

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

Se deben revisar las cuentas existentes y unificar la acometida si fuese necesario. Para la ampliación de la carga, en caso de requerirse, se debe contemplar una subestación, esto debe quedar previsto en los planos aprobados por la Curaduría.

Si se prioriza por parte del ICBF, el diseño eléctrico deberá incluir planta eléctrica de emergencia y su sistema de transferencia automática. Así mismo deberá incluir los demás equipos que sean requeridos y que hagan parte de la dotación de obra (Ascensores, montacargas, salvaescaleras, extractores, ventiladores, campana de cocina, bombas, equipos hidroneumáticos y similares)

#### **2.2.5.5.1.1 Aprobaciones y trámites**

Se debe tramitar y hacer entrega de la factibilidad eléctrica emitida por la empresa de energía eléctrica, así como la aprobación de diseños eléctricos por parte de esta misma empresa, necesarios para la construcción de las redes eléctricas producto de la presente Consultoría.

#### **2.2.5.5.1.2 Diseño de voz y datos**

El desarrollo de esta actividad tiene como objetivo principal la implementación de las instalaciones de voz y datos, inclusive el diseño de CCTV, capaz de soportar todas las necesidades de comunicación de tal forma que se adapten a los nuevos requerimientos generados a partir del nuevo proyecto arquitectónico.

Se generarán entre otros los siguientes planos:

- Planta general y/o por niveles de localización de redes, indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- Detalles de instalación de tableros y aparatos que se requieran para el proyecto.

- Diagramas y tablas de cableados, especificando calibre de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del proyecto.
- Memorias de cálculos y diagramas.
- Planos con rutas de cableado de alimentadores y acometidas.

Se debe elaborar un informe integrado con la memoria de cálculo, las especificaciones técnicas generales y particulares, las cantidades de obra del proyecto, análisis de precios unitarios, presupuesto, memorial de responsabilidad.

Se incluirán otros elementos de información sobre el proyecto que ahonden en su descripción y aspecto, como vistas virtuales o renders.

La entrega final será el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos descriptivos utilizados para definir adecuadamente el mismo, una vez se tenga la aprobación por parte de la Interventoría. En éste se representa la edificación en plantas arquitectónicas, alzados, cortes o secciones, o cualquier soporte para la necesaria y detallada descripción del mismo.

Todos los planos estarán a escala y debidamente acotados. El proyecto ejecutivo es la etapa que marca el fin de todo el proceso de diseño, por lo tanto, su grado de diseño y detalle abarca la totalidad de los espacios y materiales, con lo cual se puede presupuestar, programar y ejecutar la obra.

El contratista deberá tener en cuenta lo siguiente para el Diseño de la Red de Voz y Datos

- i. Contemplar rutas y canalizaciones para la llegada de la fibra óptica del proveedor del enlace de internet hasta el cuarto técnico o centro de cableado principal.
- ii. Intercomunicar los diferentes cuartos técnicos o centros de cableado ya sea en cableado estructurado o en fibra óptica manteniendo la topología estrella.
- iii. El cuarto Técnico o centro de cableado deberá contar con sistema de refrigeración el cual permita mantener continuamente (24 horas al día, 365 días al año) entre 10 y 20 grados centígrados y la humedad relativa debe mantenerse menor a 85%. Debe de haber un cambio de aire por hora.
- iv. En cuartos que tienen equipo electrónico la temperatura del cuarto de telecomunicaciones debe mantenerse continuamente (24 horas al día, 365 días al año) entre 18 y 24 grados centígrados. La humedad relativa debe mantenerse entre 30% y 55%. Debe de haber un cambio de aire por hora
- v. Los switch deben ser previstos con puertos Giga capa 2, QoS, soporte IPv6, Administrable (web, CLI, protocolo SNMP), apilamiento virtual y tipo rack.
- vi. La bandeja portacable debe ser doble vía y que permita crecimiento de un 40 por ciento.
- vii. Las canalizaciones tipo bandeja que se ubican en corredores de menos de 2 metros deben ser protegidas con tapa.
- viii. En el área administrativa deben contemplar punto de datos y toma regulada por puesto de trabajo.
- ix. En las salas de reuniones se deben contemplar dos (2) tomas reguladas en mobiliario con zócalo; contemplando las indicaciones de Dotaciones sobre el mobiliario que se entrega para esta área y de la ubicación estratégica del mismo.
- x. Desde el diseño se debe especificar la ubicación y el tipo de ductería a instalar, aclarando el tipo de mobiliario a utilizar y contemplando el kit de canaleta para la red de datos y red regulada (zócalo), siguiendo las indicaciones del ICBF sobre el mobiliario a utilizar y de la ubicación estratégica del mismo. (no se deben contemplar tomas al piso).

#### **2.2.5.5.1.3 Entregables para el Diseño Eléctrico, telefónico, de voz y Datos**

Se debe elaborar un informe integrado con la memoria de cálculo, las especificaciones técnicas generales y particulares, las cantidades de obra del proyecto, análisis de precios unitarios, presupuesto, memorial de responsabilidad.

En dicho informe se deberá incluir como mínimo la siguiente información:

a) Cálculos y diseños

- Cálculo de conductores, acometidas, bajantes y regulación de voltaje
- Cálculo de barrajes
- Análisis y cálculo de corto circuito
- Análisis y coordinación de aislamiento
- Cálculo de canalizaciones y ocupación de ductos
- Cálculo y coordinación de protecciones contra sobrecorrientes
- Cálculo de pérdidas de energía
- Análisis y cuadros de carga
- Cálculo de transformadores
- Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos
- Cálculos y diseños de iluminación
- Cálculo de la resistencia de tierra y diseño de tierras.
- Evaluación del nivel de riesgo ante rayos y medidas de protección contra rayos
- Cálculo y selección de tipo y equipos de medida eléctrica
- Distancias de seguridad
- Cálculo de equipos activos y pasivos de comunicaciones, rack, switch, patch panel, etc.
- Cálculo del sistema de protección contra incendios.
- Cálculo y diseño del sistema de extracción de aire y aire acondicionado.
- Diseño del sistema de seguridad y CCTV.

b) Planos y esquemas eléctricos para construcción

- Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.
- Red eléctrica Normal y Regulada
- Red de voz y datos
- Red de Iluminación
- Red de aire acondicionado
- Diagramas Unifilares
- Diseño detallado de Subestación eléctrica, cuartos técnicos, tableros y equipos eléctricos y de comunicaciones
- Sistema de detección de incendios
- Sistema de seguridad y CCTV

c) Anexos

- Memorias de cálculo. Incluye diseño de iluminación. La memoria contendrá entre otros lo siguiente: descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, dentro de los cuales se incluyan acometida principal (planos debidamente aprobados, firmados y sellados por la empresa de servicios públicos), acometidas parciales, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, planta de emergencia, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.
- Especificaciones técnicas generales de materiales y equipos
- Especificaciones técnicas constructivas
- Cantidades de obra, Presupuesto y análisis de precios unitarios
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- Memorial de responsabilidad
- Resultados de la certificación de los puntos de red



## 2.2.5.5.2 Presupuesto, Cantidades de Obra, Especificaciones Técnicas y Programación.

### 1. Presupuesto y Cantidades de Obra

El Contratista deberá entregar las cantidades de obra definitivas, memorias de calculo y las especificaciones generales y particulares de construcción para cada proyecto, en concordancia con los estudios y diseños definitivos aprobados por Interventoría y Comité Técnico.

El Contratista deberá realizar el presupuesto detallado de obra, para cada proyecto, bajo las siguientes consideraciones:

El presupuesto y las cantidades de obra, para cada uno de los proyectos, deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar la construcción, cimentación, estructura, obra negra, obra gris, acabados, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, equipos especiales, etc. basado en el LISTA DE PRECIOS FIJOS entregada por FINDETER y el listado de insumos básicos.

En caso de identificarse actividades no contempladas en la LISTA DE PRECIOS FIJOS entregada por FINDETER, el Contratista deberá presentar el Análisis de Precios Unitario detallado para revisión y aprobación de interventoría y aprobación de FINDETER, con base en precios de mercado y basado en las bases de datos de la Gobernación, municipio o grandes superficies del lugar de ejecución del proyecto.

El presupuesto deberá estar ordenado y deberá guardar estricta relación con la numeración y denominación de actividades utilizadas en la Especificaciones Técnicas.

Nota: En ningún caso se considerará el presupuesto y los análisis de precios unitarios, presentados por el Contratista, aprobados, ya que estos deben ser avalados y aprobados por Interventoría y aprobados por FINDETER.

### 2. Especificaciones Técnicas

El contratista deberá definir las especificaciones técnicas detalladas de construcción que permitan la ejecución total del proyecto. Se deberá entregar a la interventoría, el documento de especificaciones técnicas constructivas relacionado con el listado de ítems de presupuesto de obra; este documento deberá recoger la totalidad de especificaciones resultantes de los distintos estudios y diseños, perfectamente coordinadas incluyendo los procesos constructivos con planos de detalle necesarios para el posterior desarrollo de la obra. Cada ítem deberá contener:

- ✓ Número consecutivo del ítem, igual al consecutivo del presupuesto.
- ✓ Nombre del ítem idéntico al nombre del ítem del presupuesto.
- ✓ Actividades preliminares a considerar para la ejecución del ítem.
- ✓ Alcance: debe incluir exactamente los componentes de materiales, equipos, mano de obra incluidos en el respectivo APU, descripción de la actividad, procedimiento básico de la ejecución.
- ✓ Especificación de materiales, normas técnicas que debe cumplir, equipos, mano de obra, etc., aspectos generales y relevantes a considerar por parte del Constructor e Interventor.
- ✓ Unidad y forma de medida y pago, idéntica a la del presupuesto, indicando el alcance de dicho pago, otros (imágenes, esquemas, etc.).

En lo que respecta a las instalaciones hidrosanitarias, contiene las condiciones que deben cumplir los constructores de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y sistema contra incendios, los materiales que se utilizarán y las condiciones para su correcto manejo e instalación; se involucran las condiciones técnicas que deben cumplir para el correcto funcionamiento de los equipos requeridos de presurización, a ser suministradas a los proveedores del equipo.

Las especificaciones técnicas para la ejecución de todas y cada una de las actividades a realizar, deben ajustarse al marco normativo que regula la materia y que le es aplicable a los procesos técnicos objeto de este contrato, en cuanto a

las buenas prácticas de la construcción, normativa de construcciones y los reglamentos y especificaciones de las empresas de servicios públicos y en general a las especificaciones y norma que rigen el área de cada especialidad.

Las especificaciones técnicas se recopilarán y presentarán en un solo documento (original y medio magnético), deberán ser perfectamente coordinadas y coherentes entre sí, con el presupuesto, con los planos y con las memorias de estudio y diseños y procedimientos constructivos obedeciendo a una misma redacción y presentación.

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

### 3. Programación de Obra

El contratista deberá presentar la programación de la ejecución de las obras e inversiones proyectadas, definiendo los tiempos de duración, la secuencia de tiempos asociados a cada una de las diferentes actividades del presupuesto y la secuencia constructiva más adecuada.

El programa detallado para la ejecución del proyecto, deberá ser elaborado hasta el nivel de subtítulos, teniendo en cuenta la información presentada en la Etapa 1, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de iniciación de la Etapa 2 y serán, como mínimo:

- Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la Etapa 1. 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.
- Entregables concretos,
- Relaciones de precedencia entre actividades,
- Holgura de cada actividad; expresada en días calendario,
- Programa de inversión mensual en Microsoft Project,
- Las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar.

Así mismo se debe entregar un flujo de caja semanal sobre obra ejecutada incluyendo el valor del A.I.U.

La programación no deberá superar el plazo establecido para la ejecución de la Etapa 2 de cada proyecto.

### 4. Consideraciones Generales

El Contratista deberá tener en cuenta que la estructuración del presupuesto, especificaciones Técnicas y programación de obra, se adelantaran en concordancia con el proyecto técnico, y deberá tener en cuenta:

- i. La concordancia de los ítems de pago con las especificaciones generales y particulares del proyecto y las referencias en planos.
- ii. La unidad de medida deberá estar de acuerdo a la especificación correspondiente.
- iii. Los precios relacionados en la LISTA DE PRECIOS FIJOS suministrada por FINDETER incluyendo todos los fletes e impuestos a que haya lugar.
- iv. Presupuesto detallado de obra.
- v. Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
- vi. La unidad de medida no podrá presentarse como Global. En caso de ser necesaria la inclusión de una actividad a precio global, en la especificación técnica deberá incluirse la descripción detallada de la misma, y las consideraciones por las cuales se hace necesario contemplarla de esta manera.
- vii. Memorias de cantidades de obra.

- viii. Listado de insumos y materiales básicos.
- ix. Discriminación de los costos indirectos.
- x. El presupuesto que presente debe estar discriminado por las áreas o zonas a intervenir.

Lo anterior se desarrollará de conformidad con lo indicado en la normatividad que aplique y con base a los ítems de la Lista de Precios Fijos, el cual forma parte del presente documento.

#### **2.2.5.5.3 Gestión de Licencias/permisos y trámites con Empresas de Servicios Públicos y demás entidades (cuando aplique).**

El Contratista debe realizar los trámites para obtener las licencias y/o permisos requeridos para la materialización del proyecto, para lo cual está obligado a elaborar, radicar atender y realizar los ajustes a los estudios técnicos y diseños, requeridos por la autoridad competente para el trámite de dichas licencias y/o permisos. Del mismo modo está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se citare con este fin y a responder, a sus costas, los requerimientos de la Curaduría Urbana y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a la Interventoría y FINDETER las correspondientes Licencias y/o permisos a que hubiere lugar.

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

Los costos de las copias para la realización de este trámite serán a cargo del contratista y los costos de las expensas serán a cargo de FINDETER que serán pagados al contratista como un valor reembolsable.

Si se desistiere la solicitud por responsabilidad del Contratista, los costos de la nueva radicación serán responsabilidad del contratista.

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

Firma de planos y formularios para obtención de licencias.  
Firma de memoriales de responsabilidad.

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

El Contratista deberá consultar con las entidades competentes los documentos que permitan el desarrollo del objeto del contrato.

Así mismo 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, la cual será prerequisite para el pago de los estudios y diseños y la correspondiente liquidación del contrato.

El Contratista presentará por escrito la aprobación a la totalidad de los estudios y diseños por parte de la interventoría técnica, incluyendo los permisos, licencias o aprobaciones requeridas por parte de las empresas de servicios públicos o entidades competentes.

De igual forma, el Contratista deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por las empresas de servicios públicos o entidades competentes dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por El Contratista en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los estudios y diseños, debidamente revisados y aprobados por el Interventor, dentro del plazo de ejecución del contrato.

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

**2.2.5.5.4 Plan de Gestión Social.**

El Contratista deberá garantizar la implementación de un plan de Gestión Social durante toda la ejecución del proyecto desde la Etapa 1 de diagnóstico, estudios y diseños, durante la Etapa 2 ejecución del proyecto, y hasta la entrega de las obras, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo. Se deberá tener cuidado de que la información que se socialice y las actividades que se ejecuten no estén limitadas por algún acuerdo de confidencialidad y reserva, y estará en cabeza del contratante definir tal condición.

**2.2.5.5.5 Consideraciones Generales para los Productos a entregar:**

El Contratista está obligado a entregar la totalidad de informes. Memorias y planos de los diagnósticos, diseños y estudios descritos a continuación, al igual que los correspondientes medios digitales, que requiera la interventoría o FINDETER.

Las herramientas que se emplearán para el desarrollo de cada proyecto se deberán ajustar a la utilización de los medios informáticos, con la consecuente utilización del software necesario y para cada tipo de documento de la siguiente manera: Planos arquitectónicos y de ingeniería en 2D .DWG Autocad. Planos arquitectónicos y de ingeniería en 3D .DWG Autocad. Coordinación 3D del proyecto .DWG, RVT, etc. Autocad – Revit. Render e imágenes del proyecto .JPG. Varios: Programación de obra .MPP Project. Presupuesto de obra .XLS Excel. Presentaciones .PPT Powerpoint. Otros .CDR, .PDF, .DOC, etc. Corel Draw Acrobat 3D estudio, etc.

Los diagnósticos, estudios y diseños, especificaciones técnicas y presupuesto, deben ser aprobados y aceptados por FINDETER y la interventoría, cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por FINDETER, satisfagan las necesidades de la Entidad

Con los diagnósticos, estudios y diseños, y una vez elaborado el balance de áreas de la posible intervención a ejecutar en la Etapa 2, se establecerán las cantidades reales de obra a ejecutar y el presupuesto final de cada proyecto.

El Contratista deberá utilizar herramientas informáticas que sean compatibles con la mayoría de equipos con el fin de garantizar el seguimiento y control de la ejecución de cada proyecto; estas herramientas informáticas deberán permitir el uso compartido con la interventoría y FINDETER.

Dentro de la Etapa 1, el Contratista se compromete a entregar como mínimo, los siguientes productos definitivos:

<b>LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS ETAPA 1 CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA</b>	
1	Revisión general y de ser necesario la complementación de los estudios y diseños existentes para para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro (Incluye estudios y diseños arquitectónicos, estructurales, redes eléctricas e hidrosanitarias y demás estudios y diseños necesarios para la puesta en funcionamientos de las edificaciones a intervenir).
2	Licencias y permisos necesarios para la ejecución de las reparaciones o mejoras locativas priorizadas por el ICBF (si aplica).
3	Presupuesto detallado, memoria de cantidades, análisis unitarios y especificaciones técnicas de construcción. Este presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER.

4	Programación de obras, definición de hitos y semana de cumplimiento, de acuerdo con el alcance final.
---	---

LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS ETAPA 1 CAE CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLIN – ANTIOQUIA	
1	Diagnóstico de las edificaciones, acorde con la priorización entregada por el ICBF.
2	Estudios y diseños requeridos para la ejecución de las reparaciones o mejoras locativas de las zonas a intervenir.
3	Licencias y permisos necesarios para la ejecución de las reparaciones o mejoras locativas priorizadas por el ICBF.
	Presupuesto detallado, memoria de cantidades, análisis unitarios y especificaciones técnicas de construcción. Este presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER.
5	Programación de obras, definición de hitos y semana de cumplimiento, de acuerdo con el alcance final.

LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS ETAPA 1 CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR	
1	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento.
2	Licencias y permisos necesarios para la construcción del muro.
3	Presupuesto detallado, memoria de cantidades, análisis unitarios y especificaciones técnicas de construcción. Este presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER.
4	Programación de obras, definición de hitos y semana de cumplimiento, de acuerdo con el alcance final.

LISTA DE CHEQUEO PRODUCTOS DEFINITIVOS ETAPA 1 CESPA – BOGOTÁ D.C.	
1	Diagnóstico de las edificaciones, acorde con la priorización entregada por el ICBF.
2	Estudios y diseños requeridos para la ejecución de las reparaciones o mejoras locativas de las zonas a intervenir.
3	Licencias y permisos necesarios para la ejecución de las reparaciones o mejoras locativas priorizadas por el ICBF.
4	Presupuesto detallado, memoria de cantidades, análisis unitarios y especificaciones técnicas de construcción. Este presupuesto será revisado y aprobado por la interventoría y avalado por FINDETER.
5	Programación de obras, definición de hitos y semana de cumplimiento, de acuerdo con el alcance final.

Los productos indicados deben entregarse, en original y dos (2) copias, y copias magnéticas, conforme a los que apliquen para el desarrollo de cada proyecto, en las condiciones que se indican a continuación:

## 2.2.6 ETAPA 2: CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

Consiste en la **EJECUCIÓN DE REPARACIONES LOCATIVAS PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.**, con base en los diagnósticos, estudios técnicos y diseños integrales producto de la Etapa 1, debidamente aprobados por la Interventoría y las entidades que intervengan con el desarrollo del proyecto (empresas de servicios públicos, entidades del orden municipal, corporaciones ambientales, etc, cuando aplique) y priorizadas por el ICBF de acuerdo con el alcance presupuestal.

Las obras que se ejecutarán en la Etapa 2 deberán ser completamente funcionales e integrales, por lo cual el Contratista, desde la Etapa de Estudios y Diseños, deberá contemplar la totalidad de las obras de ingeniería para su puesta en funcionamiento.



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

Para lo anterior, el contratista deberá ceñirse a lo establecido en los estudios, diseños y demás documentos entregados como productos de la Etapa 1, y deberá entregar la totalidad de las obras, espacios y actividades priorizadas, totalmente terminadas y funcionales.

El contratista deberá coordinar con los operadores de cada uno de los centros, la logística necesaria para la ejecución de las reparaciones y mejoras locativas, sin que se afecte la operación normal de cada uno de los centros.

### **2.2.6.1 Ejecución de la obra**

Durante esta etapa el contratista deberá:

1. Ejecutar las obras y actividades priorizadas por el ICBF, de acuerdo con la programación y dentro del plazo de la etapa.
2. Ejecutar las obras de acuerdo con las normas vigentes aplicables y con los estándares de calidad exigidos por FINDETER y controlados por la Interventoría.
3. Implementar los frentes de trabajo necesarios para la ejecución de las obras dentro del plazo contractual. Con el personal mínimo indicado.
4. Entregar la infraestructura apta para su uso, es decir, con la totalidad de conexiones a servicios públicos listas y funcionando.

### **2.2.7 NORMATIVIDAD APLICABLE**

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

1. Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
2. Norma vigente con relación al “Plan de ordenamiento Territorial” previo a la radicación del proyecto para los trámites de obtención de las licencias y/o permisos.
3. Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen.
4. NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
5. Ley 361 de 1997 “por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.”, y aquellas normas que la modifiquen o desarrollen, en lo que resulte aplicable al presente proyecto. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
6. Ley 1618 de 2013 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
7. Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
8. Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos. (en casos que aplique)
9. Tránsito (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
10. Normas de Salubridad (entre otras: ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
11. Normas Ambientales Ley 373 de 1997 Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989

12. Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
13. Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
14. Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
15. Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
16. NFPA 101 Código de Seguridad Humana
17. Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social. Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
18. Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
19. Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
20. Normas NFPA-NEC y Código Nacional de Incendios.
21. Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS- 2000 (Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la Republica de Colombia) y RESOLUCION 2320 DE 2009 por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS
22. Código Colombiano de Fontanería NTC-1500.
23. NORMAS AISC, AISI.
24. NFPA 13 Norma para sistemas de sprinklers, cuando haya lugar.
25. NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio.
26. NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios.
27. NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio.
28. Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669.
29. Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
30. Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
31. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Resoluciones No. 90708 de 30 de agosto de 2013 y 90907 de 2013 expedidas por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
32. Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
33. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP
34. Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
35. Legislación de tránsito vehicular y peatonal.
36. Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
37. Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de las empresas prestadoras de los servicios.
38. Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
39. Estudio de micro zonificación sísmica del lugar donde se desarrollará el proyecto.
40. Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del proyecto de acuerdo a las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del proyecto) y su regulación específica.
41. Decreto nacional 1285 de 2015 (junio 2015): Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones.
42. Resolución 0549 de 2015 (julio 2015): Por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la parte 2, del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.
43. Resolución No. 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, "Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones"
44. Ley 1796 de 2016 "Por la cual se establecen medidas enfocadas a la protección del comprador de vivienda, el incremento de la seguridad de las edificaciones y el fortalecimiento de la función pública que ejercen los

- curadores urbanos, se asignan unas funciones a la Superintendencia de Notariado y Registro y se dictan otras disposiciones”, y los decretos que la reglamenten.
45. Norma Técnica Colombiana NTC 4595 Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares para Colegios (en lo que corresponda para el Centro de Atención Especializado, según directrices del ICBF)
  46. Toda la normativa establecida por el ICBF para los centros de atención especializados, que esté vigente a la fecha de cierre de la presente convocatoria.
  47. Decretos 3930 de 2010 “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones
  48. Decreto 4728 de 2010 “Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010.”
  49. Resolución 0631 de 17 de marzo de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
  50. Resolución 330 de 2017, del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”.
  51. Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
  52. Decreto 050 de 2018, "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones"
  53. Las demás normas que modifiquen o complementen las anteriormente citadas, o que apliquen al objeto del presente proceso.

### 2.3. LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

Se presenta a continuación la ubicación de los proyectos objeto del presente proceso de convocatoria:

- CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA.

Plano de localización

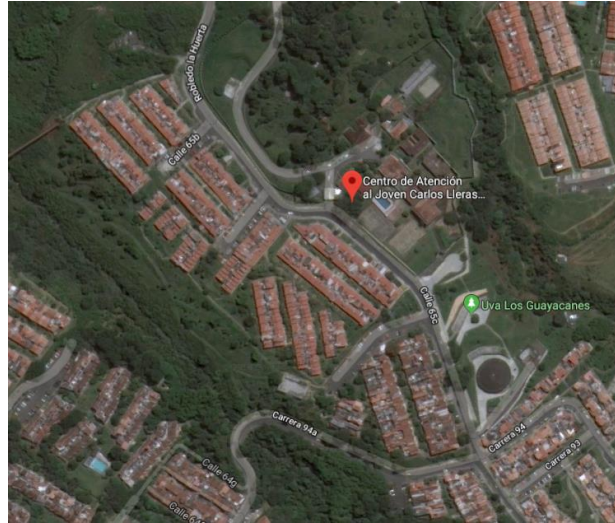


Nota: En Google Maps se identifica como Centro de Formación Juvenil Valle del Lili



- CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLIN – ANTIOQUIA.

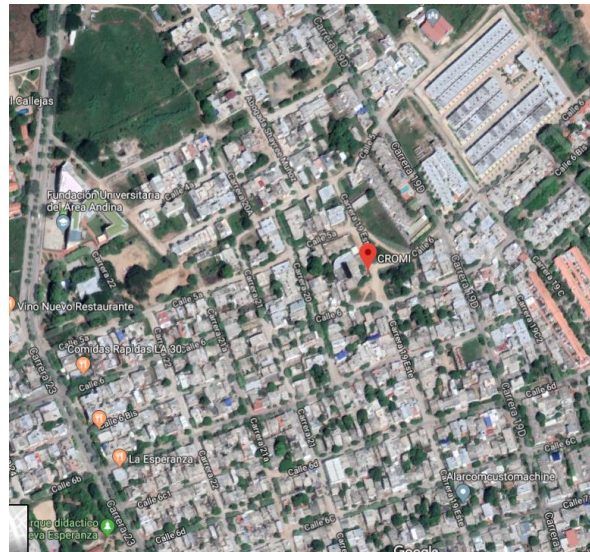
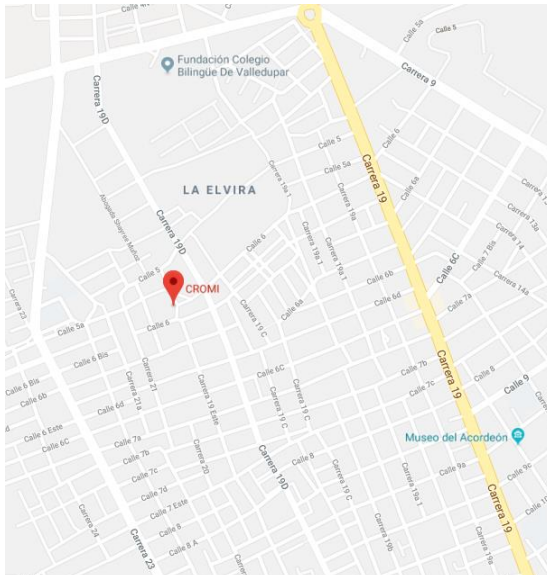
Plano de localización



Nota: En Google Maps se identifica como Centro de Atención al Joven Carlos Lleras Restrepo

- CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR.

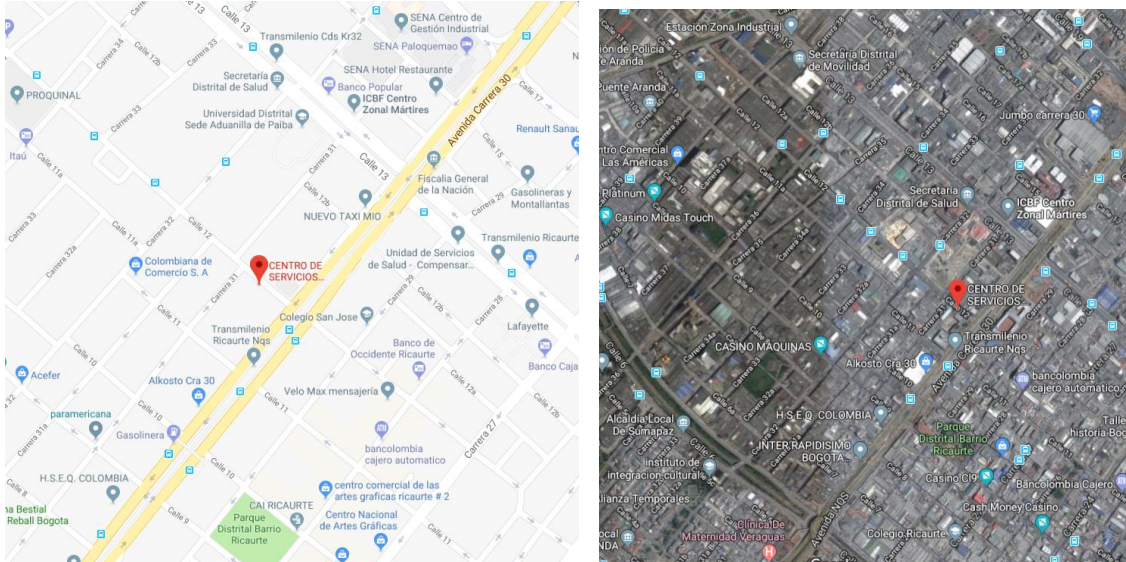
Plano de localización



Nota: En Google Maps se identifica como Centro de Rehabilitación CROMI

- CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.

Plano de localización – CESPA



#### 2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del contrato es de **SEIS (6) MESES Y QUINCE (15) DIAS CALENDARIO**, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las etapas. Para efectos de la contabilización del plazo total del contrato se tendrá en cuenta el periodo de tiempo transcurrido entre la suscripción del acta de inicio y de terminación de cada una de las etapas. Cada etapa contará con plazos individuales. En todo caso, para determinar el plazo total del contrato se tendrá en cuenta la fecha de terminación de la última etapa.

Para cada proyecto se deberá suscribir un acta de inicio y tendrán plazos específicos que incluyen la Etapa 1 - Diagnóstico, Estudios y Diseños, y la Etapa 2 – Construcción de la obra.

Los plazos del contrato serán discriminados como se presenta a continuación:

CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA		
DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA 1: Revisión y complementación de los estudios y diseños.	Un (1) mes*	Cinco (5) meses
ETAPA 2: Construcción de la obra.	Cuatro (4) meses*	

CAE CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA		
DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA 1: Diagnóstico, Estudios y Diseños.	Un (1) meses y quince (15) días calendario*	Cinco (5) meses y quince (15) días calendario
ETAPA 2: Construcción de la obra.	Cuatro (4) meses*	



<b>CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>PLAZO TOTAL</b>
<b>ETAPA 1:</b> Elaboración de Estudios y Diseños.	Un (1) meses y quince (15) días calendario*	Cinco (5) meses y quince (15) días calendario
<b>ETAPA 2:</b> Construcción de la obra.	Cuatro (4) meses*	

<b>CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES – CESPA EN BOGOTÁ D.C.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>PLAZO TOTAL</b>
<b>ETAPA 1:</b> Diagnóstico, Estudios y Diseños.	Dos (2) meses y quince (15) días calendario*	Seis (6) meses y quince (15) días calendario
<b>ETAPA 2:</b> Construcción de la obra.	Cuatro (4) meses*	

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

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

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

El acta de inicio del contrato de ejecución del proyecto deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contrato de Interventoría.

El Contratista deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las etapas. De igual forma se deberá suscribir un acta de terminación para cada una de las etapas.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de cada etapa y la suscripción del acta de inicio de la siguiente etapa, la Contratante no reconocerá valor adicional al establecido en cada etapa, ni se contabilizarán esos tiempos como plazo del contrato. El Contratista deberá suscribir un acta de inicio y un acta de terminación para cada una de las etapas.

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

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

##### **3.1.1. ETAPA I. DIAGNÓSTICO, 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 del contrato, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

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

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un presupuesto para el desarrollo de la Etapa 1, de cada proyecto, tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PRESUPUESTO ESTIMADO
<b>ETAPA 1:</b> Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.	\$17.523.840,00
<b>ETAPA 1:</b> Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.	\$23.989.790,00
<b>ETAPA 1:</b> Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.	\$20.844.970,00
<b>ETAPA 1:</b> Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPJA en Bogotá D.C.	\$42.802.280,00

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

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

Para esta etapa se determina que el valor del contrato se cancelara por precios unitarios.

Para el inicio de esta Etapa se debe contar con el presupuesto de obra por proyecto, ordenado por componentes y cada componente discriminado por capítulos, detallando conceptos, unidades y cantidades. El presupuesto se elaborara con base en los Diagnósticos, Estudios y Diseños entregados como producto de la Etapa 1, y deberá conformarse teniendo en cuenta los precios establecidos en la lista de precios fijos entregada.

Como las cantidades de obra se definirán una vez se cuente con los resultados de los diagnósticos, estudios y diseños entregados como productos de la Etapa 1, el presupuesto estimado de la Etapa 2 corresponde a los recursos disponibles para la ejecución de las obras, de acuerdo a la asignación previa realizada por el ICBF, y los cuales se ejecutaran a monto agotable.

**El proponente y futuro contratista, deberá tener en cuenta en el análisis de los costos indirectos de su propuesta económica la siguiente discriminación:**

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

- ✓ **Administración:** Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto. Gastos de oficina. Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), campamento, vallas, trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, placa conmemorativa, copias, entre otros, costos de pólizas e Impuestos y tributos aplicables.

- ✓ **Imprevistos:** Se establece con base en la experiencia de la entidad, adquirida a través de la ejecución de proyectos de condiciones similares o equivalentes al que se pretende ejecutar. Así mismo se tiene en cuenta los imprevistos que pueden surgir con base en la matriz de riesgos del presente proceso, adicionalmente con este imprevisto el contratista debe solventar todas aquellas dificultades técnicas que surjan durante la ejecución de la obra (excavación - cimentación - estructuras – concretos – cubiertas, cargas adicionales por sistema de antigranizo, recubrimientos de epóxicos por factores de humedad, salinidad, entre otros).
- ✓ **Utilidad:** El proponente la establece de acuerdo con las condiciones macroeconómicas del país, las condiciones económicas y experticia de su entidad.

El Presupuesto Estimado Agotable para los proyectos en la Etapa 2 – Construcción de las Obras es de **MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TRES PESOS (\$ 1.632.558.203,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

### 3.2. PRESUPUESTO

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

ETAPA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO	OBSERVACIÓN
<b>A</b> Etapa 1	Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.	\$17.523.840,00	Presupuesto Precio Global
	Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.	\$23.989.790,00	Presupuesto Precio Global
	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.	\$20.844.970,00	Presupuesto Precio Global
	Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAs en Bogotá D.C.	\$42.802.280,00	Presupuesto Precio Global
<b>B</b> Etapa 2	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para los Centros: 1) CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca. 2) CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia. 3) CAE Cromi en Valledupar – Cesar y 4) El Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAs en Bogotá D.C.	\$1.632.558.203,00	Presupuesto Estimado Agotable
<b>C</b>	<b>VALOR TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL (A+B)</b>	<b>\$1.737.719.083,00</b>	

\* **Nota 1:** El valor del presupuesto de la Etapa 2 debe garantizar la funcionalidad de cada una de las áreas a intervenir de acuerdo con las especificaciones técnicas y planos insumo de la Etapa 1 del contrato.

\* **Nota 2:** El valor definitivo de la Etapa 2 de cada proyecto será determinado de acuerdo al resultado de los entregables de la Etapa 1, que hace referencia al Diagnóstico, Estudios y Diseños de las adecuaciones de los CAE.

\* **Nota 3:** Si bien el ICBF ha establecido unos valores preliminares de inversión en la Etapa 2 para cada CAE, dichos montos pueden modificarse (balance de recursos) una vez se revisen los productos obtenidos en la Etapa 1 de diagnóstico y diseño, y el Instituto priorice las actividades a ejecutar en la Etapa 2 de cada proyecto.

\* **Nota 4:** En Los costeos realizados para determinar los presupuestos para cada fase, se tuvieron en cuenta los desplazamientos mínimos que deberán realizar los profesionales del equipo del contratista a la ciudad de Leticia, tres (3)

para la Etapa 1 y doce (12) para la etapa 2, por lo cual, al momento de preparar su propuesta el oferente deberá tener en cuenta estos desplazamientos mínimos.

### 3.2.1. RESUMEN DEL PROYECTO

A continuación, se muestra el resumen del costo general de los proyectos:

ETAPA	DESCRIPCIÓN	VALOR
<b>A</b> Etapa 1	Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.	Hasta la suma de \$17.523.840,00
	Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.	Hasta la suma de \$23.989.790,00
	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.	Hasta la suma de \$20.844.970,00
	Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.	Hasta la suma de \$42.802.280,00
<b>B</b> Etapa 2	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para los Centros: 1) CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca. 2) CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia. 3) CAE Cromi en Valledupar – Cesar y 4) El Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.	Hasta la suma de \$1.632.558.203,00
<b>C</b>	<b>VALOR TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL (A+B)</b>	<b>Hasta la suma de \$1.737.719.083,00</b>

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

ETAPA	DESCRIPCIÓN	VALOR MINIMO ETAPA	VALOR MAXIMO ETAPA
A Etapa 1	Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.	\$15.771.456,00	Hasta la suma de \$17.523.840,00
	Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.	\$21.590.811,00	Hasta la suma de \$23.989.790,00
	Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.	\$18.760.473,00	Hasta la suma de \$20.844.970,00
	Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.	\$38.522.052,00	Hasta la suma de \$42.802.280,00
B Etapa 2	Ejecución de reparaciones locativas priorizadas por el ICBF para los Centros: 1) CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca. 2) CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia. 3) CAE Cromi en Valledupar – Cesar y 4) El Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.	\$1.472.291.780,00	Hasta la suma de \$1.635.879.756,00
C	<b>VALOR TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL (A+B)</b>	<b>\$1.563.947.175,00</b>	<b>Hasta la suma de \$1.737.719.083,00</b>

El proponente deberá considerar en su propuesta económica los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor del Presupuesto Estimado PE total, así como para cada una de las etapas, presentadas anteriormente.

La oferta del proponente deberá realizarse teniendo como referencia, los valores mínimos para cada etapa, los topes máximos de Administración e Imprevistos, y en general el presupuesto contenido en el Formato "Presupuesto del Proyecto" presentado a continuación, y en el cual se detalla el presupuesto oficial.

El porcentaje de descuento que se establezca en la oferta económica del proponente, será aplicable a cada uno de los ítems relacionados en la LISTA DE PRECIOS FIJOS aportada. Dicho porcentaje hace referencia al porcentaje equivalente a la diferencia del valor que se obtenga como ahorro entre el Presupuesto Oficial y la Propuesta Económica del Proponente.

Ejemplo:

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
PRESUPUESTO OFICIAL	\$ 1.050.000.000,00
PROPUESTA ECONÓMICA	\$ 1.000.000.000,00
DIFERENCIA	\$ 50.000.000,00
<b>PORCENTAJE APLICABLE DE DESCUENTO A LA LISTA DE PRECIOS</b>	<b>4,76%</b>

Para la presente convocatoria, se debe tener en cuenta:

- Tope máximo componente Administración del A.I.U.: 22.169%
- Tope máximo componente Imprevistos del A.I.U.: 3%



De acuerdo con lo anterior, el PRESUPUESTO ESTIMADO – PE Total para la ejecución de los proyectos es de hasta MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS DIECINUEVE MIL OCHENTA Y TRES PESOS (\$ 1.737.719.083,00) M/CTE, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar. Dicho valor se detalla a continuación:

<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>			
<b>“DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE REPARACIONES LOCATIVAS PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.”</b>			
<b>FORMATO No.4</b>			
<b>1. ETAPA 1. EJECUCIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>			
<b>DESCRIPCIÓN</b>			<b>VALOR TOTAL</b>
<b>VALOR TOTAL ETAPA 1: DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>			<b>105.160.880,00</b>
Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.			14.725.916,00
Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.			20.159.487,00
Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.			17.516.781,00
Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPA en Bogotá D.C.			35.968.303,00
VALOR TOTAL IVA 19% ETAPA 1			16.790.393,00
<b>2. ETAPA 2. EJECUCIÓN DE OBRA</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>A</b>	<b>VALOR DIRECTO OBRA</b>		<b>1.245.092.269,00</b>
<b>B</b>	<b>VALOR COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>AIU</b>	<b>30,169%</b>
	Administración	22,169%	276.030.177,00
	Imprevistos	3,00%	37.352.768,00
	Utilidad	5,00%	62.254.613,00
	Valor IVA sobre la utilidad	19,00%	11.828.376,00
<b>COSTO TOTAL OBRA (A+B)</b>			<b>1.632.558.203,00</b>
<b>3. VALOR TOTAL OFERTA (1+2)</b>			<b>1.737.719.083,00</b>

### 3.3. IMPUESTOS

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

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

### 3.4. PERSONAL

El Contratista deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado para cada una de las etapas o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega de los proyectos, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

### 3.5. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El Contratista deberá presentar al interventor y/o supervisor del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio de la etapa donde desarrollará las actividades que le correspondan, y en todo caso en la oportunidad por éstos exigida, el personal mínimo requerido, el cual deberá tener la dedicación necesaria para la ejecución de las etapas 1 y 2, junto con los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad CONTRATANTE.

Así mismo el contratista deberá mantener durante la ejecución del proyecto el personal mínimo requerido en los términos de referencia, so pena de inicio de procedimiento de la aplicación de la cláusula penal de apremio establecida en el contrato por este concepto.

#### 3.5.1. ETAPA 1 DEL CONTRATO - DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

Para la ejecución de esta etapa y en cada proyecto, el Contratista deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma, según lo descrito a continuación:

#### PROYECTO 1: CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Consultoría	Arquitecto o Ingeniero Civil	6 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Consultoría de estudios técnicos y diseños para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.	2	20%

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Arquitecto diseñador o coordinador de diseños en consultorías de diseño para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.	2	15%
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Estructural en proyectos de estudios y diseños para la construcción o reforzamiento de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.	3	15%
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la ingeniería sanitaria	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Hidrosanitario en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	15%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	3 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Eléctrico o Electricista en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	15%
1	Especialista	Ingeniero	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados	2	10%

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
	a en Geotecnia	Civil con estudios de posgrado en geotecnia		deberá acreditar la participación como Especialista en Geotecnia o suelos en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.		
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como profesional de programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	10%

**PROYECTO 2: CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO CAE CARLOS LLERAS EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA**

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Consultoría	Arquitecto o Ingeniero Civil	6 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Consultoría de estudios técnicos y diseños para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	20%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Arquitecto diseñador o coordinador de diseños en consultorías de diseño para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	10%
1	Especialist	Ingeniero	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados	3	15%

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
	a Estructural	Civil con posgrado en estructuras		deberá acreditar la participación como Especialista Estructural en proyectos de estudios y diseños para la construcción o reforzamiento de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.		
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la ingeniería sanitaria	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Hidrosanitario en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	15%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Eléctrico o Electricista en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	10%
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en geotecnia	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista en Geotecnia o suelos en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	5%
1	Profesional de Programación y Presupuest	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como profesional de programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas en proyectos de	2	5%



PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
	o			consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.		

**PROYECTO 3: CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR**

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Consultoría	Ingeniero Civil o Arquitecto	6 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Consultoría de estudios técnicos y diseños para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	20%
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Estructural en proyectos de estudios y diseños para la construcción o reforzamiento de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	3	20%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	3 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Eléctrico o Electricista en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	5%
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista en Geotecnia o suelos en proyectos de consultoría para construcción,	2	15%

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
		en geotecnia		adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.		
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como profesional de programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	5%

**PROYECTO 4: CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES – CESPA EN BOGOTÁ D.C.**

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Consultoría	Ingeniero Civil o Arquitecto	6 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Consultoría de estudios técnicos y diseños para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	20%
1	Arquitecto Diseñador	Arquitecto	3 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Arquitecto diseñador o coordinador de diseños en consultorías de diseño para construcción de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	10%
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Estructural en proyectos de estudios y diseños para la construcción o reforzamiento de edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta diseñada de uno de los contratos y/o	3	10%

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 1						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
				proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.		
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la ingeniería sanitaria	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Hidrosanitario en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	35%
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Ingeniero Eléctrico o Electricista en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	15%
3	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en geotecnia	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista en Geotecnia o suelos en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	10%
1	Profesional de Programación y Presupuesto	Ingeniero Civil o Arquitecto	2 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como profesional de programación de obra, elaboración de presupuestos y especificaciones técnicas en proyectos de consultoría para construcción, adecuación o ampliación de edificaciones institucionales; o en proyectos de construcción adecuación o ampliación de edificaciones institucionales.	2	10%

El personal acá descrito es el mínimo requerido para ejecutar la Etapa 1 de los cuatro proyectos.

El Director de consultoría deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, comités de obra y cuando FINDETER lo requiera.

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

- Una (1) comisiones de topografía por proyecto compuestas cada una por un (1) topógrafo y un (1) cadenero, con una dedicación acorde con las necesidades del proyecto.
- Un (a) (1) secretario (a), Un (1) dibujante y Un (1) mensajero con dedicación acorde con las necesidades del proyecto.

Los costos de la Etapa 1 deben incluir todos los ensayos y análisis de laboratorio requeridos para completar los estudios y diseños, así como los necesarios para la obtención de permisos y licencias. Así mismo, dentro de los costos de la etapa 1 se deberán contemplar los gastos de desplazamiento a la ciudad de Leticia, de los profesionales que se requieran y en las veces que se requieran.

**El personal anteriormente descrito para los cuatro proyectos, será de carácter obligatorio durante la ejecución de la Etapa 1 del contrato, por lo cual, el (los) proponente(s) lo(s) deberá(n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para la etapa.**

### 3.5.2. ETAPA 2 DEL CONTRATO – CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

Para la ejecución de esta etapa, el Contratista deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 2						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Requerimiento particular de Experiencia Especifica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
1	Director de Obra	Ingeniero Civil o Arquitecto	6 Años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta construida de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.	3	20% Para todos los proyectos
4	Residente de Obra Uno (1) por cada proyecto	Ingeniero Civil o Arquitecto	4 Años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Residente de Obra en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta construida de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m2.	3	100% Uno para cada proyecto

PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO – ETAPA 2						
Cant.	Cargo	Formación Académica	Experiencia General	Requerimiento particular de Experiencia Especifica	No. de Contratos y/o Proyectos	Porcentaje de Dedicación
2	Profesional de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional  Uno (1) por cada proyecto	Ingeniero Civil, Ingeniero Industrial o Profesional en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional	2 Años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como profesional de seguridad y salud ocupacional en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones	3	10%  Para todos los proyectos
1	Profesional Social	Trabajador Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	2 Años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Profesional Social con experiencia en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones.	2	5%  Para todos los proyectos
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en geotecnia	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista en Geotecnia en contratos y/o proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones	2	15%  Para todos los proyectos
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en estructuras	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Estructural en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones cubiertas institucionales, públicas y/o privadas, de acuerdo con la definición del Título K numeral 2.6 de la NSR-10. El área de cubierta construida de uno de los contratos y/o proyectos acreditados deberá ser igual o mayor a 2.000 m <sup>2</sup> .	2	25%  Para todos los proyectos
1	Especialista Eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Eléctrico en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones	2	15%  Para todos los proyectos
1	Especialista Hidrosanitario	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con posgrado en el área de la hidráulica, o la ingeniería sanitaria	4 años	En los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Hidrosanitario en proyectos de construcción, adecuación, remodelación, ampliación o reparaciones locativas en edificaciones	2	35%  Para todos los proyectos



El personal acá descrito es el mínimo requerido para ejecutar la Etapa 2 de los cuatro proyectos.

El Director de obra deberá estar presente en la toma de decisiones, en los comités de seguimiento, comités de obra y cuando FINDETER lo requiera, durante la totalidad del plazo de ejecución de la etapa 2 de cada uno de los proyectos.

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

- Una (1) comisiones de topografía compuestas cada una por un (1) topógrafo y un (1) cadenero, con una dedicación acorde con las necesidades de los cuatro proyectos.
- Un (a) (1) secretario (a) y Un (1) mensajero con dedicación acorde con las necesidades del proyecto.

Los costos de la Etapa 2 deben incluir todos los ensayos y análisis de laboratorio requeridos para la aprobación de las obras por parte de la Interventoría y las autoridades competentes, así como para dejar funcional todos los espacios y componentes que sean construidos o intervenidos. Así mismo, dentro de los costos de la etapa 2 se deberán contemplar los gastos de desplazamiento de los profesionales que se requieran y en las veces que sean requeridos.

**El personal anteriormente descrito para los cuatro proyectos, será de carácter obligatorio durante la ejecución de la Etapa 2 del contrato, por lo cual, el (los) proponente(s) lo(s) deberá(n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para la etapa.**

**Los residentes deberán ser contratados de acuerdo al inicio de la etapa 2 de cada proyecto y los especialistas deberán distribuir su dedicación para cumplir con la etapa 2 de todos los proyectos.**

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

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

El Contratista deberá en lo posible, tratar de vincular a la ejecución de la obra, un 60% del personal de obra no calificado de la región. En caso de no contar con la disponibilidad del personal requerido en la zona del proyecto, se podrá llevar a cabo su contratación con habitantes de las zonas aledañas al mismo.

### **3.6. METODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO**

#### **3.6.1. ETAPA 1 DEL CONTRATO**

El método para la determinación del valor de la Etapa 1 es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el precio previsto en el numeral 3.1.1, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del Contratista; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la Etapa 1; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el Contratista, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el Contratista para el cabal cumplimiento de ejecución

del contrato. La Contratante no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el Contratista en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de estas etapas y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

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

### 3.6.2. ETAPA 2 DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la Etapa 2 es por **PRECIOS UNITARIOS A PARTIR DE LISTA DE PRECIOS FIJOS** entregada por FINDETER, sobre la cual se realizará el descuento a cada uno de los ítems relacionados en dicha lista, con base al porcentaje de descuento ofertado sobre el costo total del contrato. En consecuencia, el valor definitivo del contrato para la Etapa 2 será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por el Contratista de ejecución de los proyectos y entregadas a la Contratante a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la LISTA DE PRECIOS FIJOS aportada por FINDETER, afectada por el porcentaje de descuento ofertado sobre el costo total del contrato. El Contratista no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

El presupuesto por proyecto que resulte como entregable de la Etapa 1, deberá estar ajustado acorde a los precios unitarios establecidos en la Lista de Precios Fijos que resulte una vez se realice el descuento a cada uno de los ítems, con base al porcentaje de descuento ofertado sobre el costo total del contrato.

## 4. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 4.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección “**CONVOCATORIA PÚBLICA**” de que trata El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A).

### 4.2. CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

#### 4.2.1. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE

Se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo, ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en **CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE EDIFICACIONES CUBIERTAS DE TIPO INSTITUCIONAL**. Para efectos de acreditar la experiencia, el proponente deberá presentar **MÍNIMO UNO (1) Y MÁXIMO CUATRO (4) CONTRATOS Y/O PROYECTOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- i. El valor de los contratos y/o proyectos terminados y aportados deberán sumar un valor igual o superior a 1.5 veces el valor del **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**, expresado en SMMLV.
- ii. El valor de Uno (1) de los contratos y/o proyectos terminados aportados, debe ser igual o superior a 0.50 veces el **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)** expresado en SMMLV.

- iii. Uno (1) de los contratos y/o proyectos terminados aportados deberá acreditar experiencia específica en **CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE EDIFICACIONES CUBIERTAS INSTITUCIONALES, PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, DE ACUERDO A LA DEFINICIÓN DEL TÍTULO K, NUMERAL 2.6 DE LA NSR-10.** El área de construcción cubierta deberá ser igual o superior a 2.000 m2 en un (1) proyecto.

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

**EDIFICACIONES INSTITUCIONALES:** Aquellas construcciones fijas de carácter permanente y cubiertas, de uno o más pisos, de tipo Institucional públicas o privadas. Se tendrán en cuenta las edificaciones listadas en el Numeral 2.6 del Título K de la NSR-10.

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

**NOTA:** Solo serán tenido en cuenta para acreditar la experiencia específica, el valor y las cantidades ejecutadas correspondientes a CONSTRUCCIÓN.

#### 4.2.2 PROPUESTA ECONÓMICA

La oferta económica deberá presentarse de acuerdo con el Formato de “Propuesta Económica” definido para tal efecto, sin suprimir o añadir columnas en dicho Formato. El valor presentado en dicho formato será el único parámetro de evaluación económica. El valor propuesto deberá expresarse en pesos colombianos exclusivamente. Este valor deberá cubrir todos los conceptos de costo en que deba incurrirse para la ejecución total del contrato resultante de esta convocatoria, incluyendo, entre otros, los costos de administración, todos los impuestos y demás costos para la correcta ejecución del Contrato.

El oferente debe ajustar al peso los precios ofertados así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco lo aproximará por exceso al peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al peso.

Para la determinación del monto de la propuesta económica, el oferente deberá tener en cuenta la fecha fijada para la suscripción del contrato definida en el cronograma de esta convocatoria, así como su tiempo de ejecución.

Para la presentación de la propuesta económica se deberá tener en cuenta que:

- El valor total de la Oferta económica está compuesto por el valor de la Etapa I y Etapa II.
- El porcentaje de descuento que se establezca en la oferta económica del proponente, será aplicable a cada uno de los ítems relacionados en la Lista de Precios Fijos aportada.

<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>	
<b>“DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS Y EJECUCIÓN DE REPARACIONES LOCATIVAS PRIORIZADAS POR EL ICBF PARA LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA, CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLÍN – ANTIOQUIA, CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR Y EL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIALES PARA ADOLESCENTES - CESPA EN BOGOTÁ D.C.”</b>	
<b>FORMATO No.4</b>	
<b>1. ETAPA 1. EJECUCIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>

<b>VALOR TOTAL ETAPA 1: DIAGNOSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS</b>			<b>105.160.880,00</b>
Revisión y complementación de los estudios y diseños existentes para las reparaciones locativas de las casas Solidaridad y Reencuentro en el CAE Valle del Lili en Cali – Valle del Cauca.			14.725.916,00
Diagnóstico, estudios y diseños necesarios para la adecuación de la cocina de la Sede San Francisco, y para las reparaciones locativas de una de las cubiertas de la Sede Santa Rita, en el CAE Carlos Lleras Restrepo en Medellín – Antioquia.			20.159.487,00
Estudios y diseños necesarios para la construcción del muro de cerramiento en el CAE Cromi en Valledupar – Cesar.			17.516.781,00
Diagnósticos, estudios y diseños necesarios para las reparaciones locativas priorizadas por el ICBF en el Centro de Servicios Judiciales para Adolescentes - CESPAS en Bogotá D.C.			35.968.303,00
VALOR TOTAL IVA 19% ETAPA 1			16.790.393,00
<b>2. ETAPA 2. EJECUCIÓN DE OBRA</b>			
<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>A</b>	<b>VALOR DIRECTO OBRA</b>		<b>1.245.092.269,00</b>
<b>B</b>	<b>VALOR COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>AIU</b>	<b>30,169%</b>
		Administración	22,169%
		Imprevistos	3,00%
		Utilidad	5,00%
		Valor IVA sobre la utilidad	19,00%
<b>COSTO TOTAL OBRA (A+B)</b>			<b>1.632.558.203,00</b>
<b>3. VALOR TOTAL OFERTA (1+2)</b>			<b>1.737.719.083,00</b>

#### 4.3 REQUISITOS FINANCIEROS.

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

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

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

Los costos asociados a los trámites serán a cargo del Contratista y los costos de las expensas será un costo reembolsable que se pagará al Contratista. El Contratista adelantará bajo su total responsabilidad y dentro del plazo establecido en su cronograma de trabajo los trámites para obtener la licencia de construcción y de más permisos

urbanísticos o ambientales ante las entidades competentes. Si se desistiere la solicitud por responsabilidad del Contratista, los costos de la nueva radicación serán responsabilidad del Contratista.

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

- Firma de planos y formularios para obtención de licencias.
- Firma de memoriales de responsabilidad.
- Licencia de construcción y licencias y/o permisos para el suministro de servicios públicos y demás trámites necesarios para la construcción y puesta en funcionamiento de la infraestructura, ante las entidades pertinentes.
- Análisis y ensayos requeridos para la obtención de los permisos ambientales necesarios.

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

## **5. CONDICIONES DEL CONTRATO**

### **5.1 FORMA DE PAGO**

#### **5.1.1 ETAPA 1 – DIAGNOSTICO, ESTUDIOS Y DISEÑOS**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) pagará el noventa por ciento (90%) del valor total de la Etapa 1 de cada proyecto, una vez se cuente con el recibo a satisfacción y aprobación por parte de la Interventoría, de la totalidad de los estudios y diseños integrales (planos de construcción, levantamiento topográfico, estudio de suelos, proyecto arquitectónico, memorias de cálculo de los estudios y diseños técnicos, especificaciones técnicas de construcción, procedimientos constructivos, presupuesto, etc.), junto a la 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, en caso de que aplique.

El saldo correspondiente al diez por ciento (10%) de la Etapa 1 de cada proyecto, se pagará, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Suscripción del acta de terminación de la Etapa 1 del proyecto.
- b. Suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Interventoría de la Etapa 1 del proyecto, incluida la licencia de construcción y demás permisos requeridos (si aplica).

Una vez se obtenga el acta de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Interventoría de la Etapa 1 de cada proyecto, incluidas la licencia de construcción y demás permisos requeridos (si aplica), se podrá dar inicio a la ejecución de la Etapa 2 correspondiente.

#### **5.1.2 ETAPA 2 – CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) pagará al Contratista el valor de la Etapa 2 de cada proyecto, de la siguiente forma:

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

De cada uno de estos pagos de la Etapa 2, se efectuará una retención en garantía del diez por ciento (10%), la cual se devolverá al Contratista de obra, una vez cumplidos los siguientes requisitos:



- a) Entrega de los documentos detallados en la fase de entrega de obras, señalados en los Términos de Referencia a la interventoría y al contratante.
- b) Acta de entrega y recibo a satisfacción de la obra por parte de la interventoría.
- c) Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

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

**NOTA 1:** Se deberán tramitar los pagos de los proyectos por separado, con base al presupuesto y actividades de priorización aprobadas para cada proyecto.

**NOTA 2:** Los suministros, accesorios, equipos y demás materiales, 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, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución del proyecto.

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

## 5.2 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

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

- a. Acatar la Constitución, la Ley, los principios de la función administrativa y los principios de la gestión fiscal consagrados en el artículo 209 y 267 de la Constitución Política, el Manual Operativo vigente del Contrato de Fiducia Mercantil, y demás normas concordantes y reglamentarias, así como las norma sismo resistente colombiana NSR-10
- b. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando las obras contratadas de acuerdo con los criterios de calidad exigible y especificaciones mínimas de construcción que hacen parte de los entregables de la Etapa 1, 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, al ICBF 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, ejecución y liquidación del CONTRATO.
  - a. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del CONTRATO.
  - b. Presentar el personal mínimo exigido para la ejecución del contrato, de acuerdo a lo establecido en el numeral 3.4.1 de los Estudios Previos, para cada una de las etapas de cada proyecto.
  - c. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTERVENTORÍA cuando la mayor permanencia sea imputable al CONTRATISTA DE OBRA.
  - d. Utilizar la información entregada por FINDETER y/o PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) y/o ICBF 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.
  - e. 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.

- f. 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 un representante del Municipio, FINDETER, ICBF, y demás entidades involucradas en el desarrollo del Proyecto.
- g. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en este contrato.
- h. Participar y apoyar al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) y/o FINDETER, y al ICBF en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.
- i. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del presente contrato.
- j. Colaborar con EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) y/o FINDETER, y/o ICBF 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.
- k. Utilizar la imagen de FINDETER y/o EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) y/o de ICBF, 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.
- l. Entregar al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) toda la información y los documentos recopilados en desarrollo de la ejecución del contrato, al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes
- m. Velar porque LA 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.
- n. 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.
- o. Presentar un informe final de ejecución que dé cuenta de las actividades técnicas, administrativas, financieras realizadas en desarrollo del contrato.
- p. Mantener durante la ejecución del proyecto el Personal Mínimo Requerido en los Términos de Referencia; por cada profesional o técnico propuesto que no cumpla con los mínimos requeridos o que no esté laborando, se descontará a manera de sanción de los pagos pendientes la suma de veinte (20) salarios mínimos diarios legales vigentes (SMLV) por cada día calendario que no se tenga el Personal Mínimo Requerido, previo requerimiento que sobre el particular efectuó el Interventor. Realizados máximo tres (3) requerimientos al CONTRATISTA, el Interventor solicitará al PATRIMONIO AUTONOMO el inicio de un proceso de incumplimiento parcial del contrato.
- q. Las demás que por ley, los Términos de Referencia, del CONTRATO correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.
- r. Dar estricto cumplimiento al Plan de Gestión Social, el cual hace parte integral de los presentes términos de referencia y del contrato - Anexo 4, cuidando que la información que se socialice y las actividades que se ejecuten no estén limitadas por algún acuerdo de confidencialidad y reserva, y estará en cabeza del contratante definir tal condición.
- s. Realizar toma aérea periódica del avance presentado en la ejecución de la Etapa 2, cuando el área intervenida del proyecto lo permita.

### 5.3 OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO

- a. Verificar junto con el interventor y/o supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva, de manera mensual.
- b. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, eventuales necesidades de modificaciones o medidas que EL PATRIMONIO

- AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) o el contratista deban tomar para asegurar el flujo de fondos del contrato
- c. Asumir el pago de impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas, departamentales y municipales donde se desarrolle CONTRATO, así como las erogaciones necesarias para la ejecución del mismo. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA al momento de la presentación de su propuesta económica. Asumir los riesgos establecidos en la matriz de riesgos establecida para el proceso.
  - d. Acatar las indicaciones del Interventor durante el desarrollo del contrato y de manera general obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
  - e. Radicar las facturas correspondientes a las actas de estudios y diseños y de recibo parcial de obra. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, deberá presentar a la INTERVENTORÍA, el informe 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.

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

Sumado a las obligaciones generales, el CONTRATISTA debe:

- a. Vincular a la ejecución de la obra, como mínimo en un Sesenta por ciento (60%) del personal de obra no calificado de la región, preferiblemente habitantes de la zona beneficiaria del proyecto. En caso de no contar con la disponibilidad del personal requerido en la zona 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 BOGOTÁ S.A), de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. En ningún caso podrá presentar equipo de trabajo que se encuentre comprometido hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con FINDETER Y/O EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) u otras entidades. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONTRATISTA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de INTERVENTORÍA.
- c. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, legal, administrativo, financiero y contable.
- d. Mantener al frente de los estudios, diseños y ejecución de obra al Director del Proyecto y demás personal de especialistas aprobados por la INTERVENTORÍA
- e. Brindar al Director del proyecto 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.

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.

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

- a. Suscribir el Acta de inicio del contrato, por parte del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, y la INTERVENTORÍA, y la cual deberá contener entre otros aspectos los siguientes:
  - i. Lugar y fecha de suscripción del acta.
  - ii. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
  - iii. Plazo por cada etapa
  - iv. Fecha de Terminación de la etapa 1.
  - v. Valor del proyecto.
  - vi. Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.
- b. Presentar al Interventor, dentro de los CINCO (5) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, la siguiente documentación, para que sea y avalada por parte de la interventoría:
  - i. Programas detallados para la ejecución de los estudios, diseños y obra (Diagrama de Gantt): Los programas detallados para la ejecución del proyecto, deberán ser elaborados hasta el nivel de subtítulos, teniendo en cuenta la información presentada en la oferta, utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas. Los programas se sujetarán, en todo caso, al plazo de ejecución del objeto contractual, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de iniciación y serán, como mínimo:
    - i. 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.
    - ii. Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
    - iii. La indicación de la duración de la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección.
    - iv. Ruta crítica.



- II. Esta programación aplica para las etapas 1 y 2, y deberá detallarse de manera indicativa, sin definir fechas de inicio y terminación; no obstante deberán especificarse los plazos de las actividades.
  - III. 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.
  - IV. 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. Requisito previo a la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2.
  - V. 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.
  - VI. Aprobación de garantías. El contratista deberá contar con la respectiva aprobación de las garantías por parte del Patrimonio Autonomo, conforme lo exigido en los Términos de Referencia, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
  - VII. Afiliación a la seguridad social integral. El contratista deberá presentar los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto, y el interventor verificara el cumplimiento de estos soportes, respecto a la normatividad vigente.
  - VIII. Verificación del Formato de Estimación Propuesta Económica Detallada y Factor Multiplicador para la Etapa 1: El interventor validará el Formato de Estimación Propuesta Económica Detallada y Factor Multiplicador y la consistencia de la propuesta económica con los estudios que sustentaron los estudios previos de la convocatoria.
  - IX. Verificación del Formato de Análisis Detallado del A.I.U para la Etapa 2: El interventor validará el Formato de Análisis Detallado del A.I.U y la consistencia de la propuesta económica con los estudios que sustentaron los estudios previos de la convocatoria.
  - X. Suscripción de un Acuerdo de Confidencialidad y Reserva, cuando las condiciones del proyecto lo ameriten, donde las partes fijan formalmente y por escrito los términos y condiciones bajo las que las partes mantendrán la confidencialidad de la información suministrada por FINDETER y el ICBF y creada entre ellas.  
Esto aplicará para aquellos proyectos enmarcados en el Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes del ICBF. Los documentos que soportan la ejecución de dichos proyectos como planos, diseños, especificaciones, memorias de cálculo, etc., deben ser expedidos sólo cuando ésta Entidad lo considere pertinente; de esta manera sólo se mantendrán disponibles a solicitud de las partes contractuales o cuando las autoridades administrativas, judiciales o Entes de Control así lo soliciten.
- c. Suscribir un acta de inicio de la Etapa 1 de manera simultánea a la suscripción del Acta de Inicio Global del Contrato. Así mismo, cada vez que se termine y reciba a satisfacción, por parte de la interventoría y EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A), el producto de cada etapa comprendida en el proyecto, se procederá a suscribir el acta de inicio de la etapa siguiente.

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 (Etapa 1) y tramitadas y aprobadas las licencias y permisos correspondientes, EL CONTRATISTA deberá suscribir Acta de Inicio de la Obra (Etapa 2).



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

## **5.6 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS**

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

### **5.6.1 ETAPA 1. DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS.**

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

- a. Cumplir con todas las especificaciones técnicas requeridas por normativa vigente, en los casos que aplique.
- b. Realizar los diagnósticos, 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, con el fin de asegurar la adecuación funcional y ambiental del proyecto, en lo que resulte aplicable de acuerdo al objeto del contrato.
- e. Realizar la validación de la totalidad de estudios técnicos y diseños entregados por FINDETER en los primeros quince días de ejecución del contrato, cuando aplique.
- 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. EL CONTRATISTA deberá efectuar todos los trámites y gestiones necesarias 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 (cuando aplique).
- i. Realizar todos los trámites necesarios para la radicación y aprobación del proyecto, con el fin de obtener la obtención y/o modificación de la licencia de construcción, actualización o modificación de la licencia existente, y obtener los demás permisos necesarios para la ejecución del contrato, ante las entidades competentes, así como el suministro de los documentos exigidos o requeridos para éstas, para los casos en que aplique. Se aclara que los costos generados por los trámites, 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 pero 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.
  - j. Realizar las demás actividades relacionadas con los proyectos técnicos y que sean necesarias para la obtención de la licencia de construcción, otras licencias y permisos necesarios para la ejecución del contrato, en caso de que aplique, incluidos los análisis y ensayos de laboratorio necesarios.
  - k. De conformidad con el numeral 1 del Artículo 25 - Documentos adicionales para la licencia de construcción del Decreto 1469 de 2010, se 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 (en caso de que aplique).
  - l. Para las solicitudes de licencia clasificadas bajo las categorías I Baja Complejidad y II Media Complejidad de que trata el artículo 18 del Decreto 1469 de 2010, únicamente se acompañará copia de los planos estructurales del proyecto firmados y rotulados por el profesional que los elaboró (en caso de que aplique).
  - m. Entregar los diagnósticos, estudios y diseños completos, de forma tal que puedan ser utilizados posteriormente como insumo para los procesos de contratación de obras e interventorías respectivas.
  - n. Entregar a la interventoría, antes del vencimiento del plazo de ejecución de esta etapa del contrato, el resultado de los estudios y diseños realizados para su revisión y aprobación y proceder a su verificación por parte de FINDETER.
  - o. Realizar comités de seguimiento con la interventoría, por lo menos uno (1) por semana, incluyendo presentación audiovisual de los avances y con la presencia de todos sus profesionales. De requerirse, FINDETER e ICBF, así como todas aquellas entidades que estas dos últimas estimen durante la totalidad del desarrollo de los estudios y diseños, podrán asistir a dichos comités, para definir los parámetros a aplicar en los diseños. El lugar de los comités será definido por FINDETER.
  - p. Ejecutar los diagnósticos, estudios y diseños con una adecuada coordinación entre ellos, para evitar discrepancias que afecten el proceso de construcción.
  - q. Deberá adelantar la totalidad de los Inventarios de las redes de servicios públicos internos y de las cajas de inspección respectivas en el marco del sistema de sanitario.
  - r. Coordinar y asistir a reuniones de acompañamiento de los diseños con representantes de las entidades territoriales, ICBF, FINDETER, autoridades competentes y demás que apliquen.
  - s. Tener en cuenta como insumo para los diagnósticos, estudios y diseños de cada proyecto la información presentada por el ICBF, el levantamiento de la información en sitio y lo contenido en la normatividad expedida por la entidad correspondiente.
  - t. Contar con la debida aprobación de la totalidad de los estudios y diseños por parte de la Interventoría y verificación de FINDETER, y contar con las licencias y permisos indispensables para iniciar la obra, en los casos que se requiera, para poder dar inicio a la etapa de obras.
  - u. Una vez se lleve a cabo aprobación de los ajustes a los diseños por parte de la Interventoría, y verificación de FINDETER, se llevará a cabo socialización de los ajustes FINDETER e ICBF y demás entidades participantes.
  - v. 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.

#### 5.6.1.2 OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN – DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

- a. Entregar a la Contratante todos los documentos concernientes a los diferentes Estudios y Diseños realizados (memorias de cálculo, informes periódicos, bitácora, registro fotográfico, planos definitivos de construcción debidamente firmados, cantidades finales para la obra, presupuesto detallado definitivo, cronograma de actividades para ejecución constructiva y especificaciones técnicas detalladas), así como la totalidad de los planos de construcción, en medio físico (Original y 2 copias) y magnético.
- b. 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).
- c. Presentar informes mensuales de avance de todos y cada uno de los diagnósticos, 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. Los informes deben contener como mínimo la siguiente información:
  - i. Avance de cada una de las actividades programadas.
  - ii. Registros fotográficos.
  - iii. Vídeos o rendes del avance del Proyecto
  - iv. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - v. Fotocopia de la bitácora.
  - vi. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - vii. Relación del personal empleado en la ejecución de los diseños.
  - viii. Actualización del programa de ejecución de los diseños.
  - ix. 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.
- d. Presentar al finalizar la etapa 1 del contrato, un informe final, de todos y cada uno de los diagnósticos, estudios y diseños contemplados el cual deberá ser aprobado por la interventoría y contener como mínimo la siguiente información:
  - i. Resumen de actividades y desarrollo de los diseños
  - ii. Documentación técnica productos entregables de la consultoría
  - iii. Bitácora
  - iv. 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.
  - v. Póliza de los estudios y diseños técnicos y actualización de las demás
  - vi. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
  - vii. Entrega de los productos resultado de los estudios y diseños técnicos.
- e. Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de los productos de los diagnósticos, estudios y diseños técnicos y de la entrega final de los productos así como de la aprobación y recibo a satisfacción.
- f. 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.

## 5.6.2 ETAPA 2. EJECUCIÓN DE OBRA.

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

- a. Obtener, el suministro de los servicios públicos provisionales para la ejecución de la obra y mantener su provisión durante el tiempo necesario.
- b. Responder por el pago de los servicios públicos producto del consumo necesario para la ejecución del objeto del contrato, así como por las adecuaciones de las redes requeridas para la obtención del servicio.
- c. Realizar, la construcción del campamento de obra con un área mínima de 60 m<sup>2</sup>, cuya ubicación deberá contar con la aprobación de la interventoría. Las especificaciones técnicas mínimas del campamento, serán las siguientes:
  - i. 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.
  - ii. 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.
  - iii. La capacidad del depósito la determinará el flujo de materiales de acuerdo con la programación detallada de la obra.
  - iv. 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.
  - v. Una vez terminada la obra, el campamento se retirará o demolerá y se restituirán las condiciones que existían inmediatamente antes de iniciar las construcciones, si a ello hay lugar.
- d. Instalar una valla informativa de acuerdo con la información y modelo que debe ser suministrado por FINDETER.
- e. 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 o su respectiva modificación.
- f. 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.

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

- a. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y los demás elementos necesarios, asegurándose oportunidad y eficiencia para los frentes de trabajo como jornadas solicitadas en los Términos de Referencia.
- b. Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
- c. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos
- d. Garantizar y acreditar ante la INTERVENTORÍA, la certificación de calidad de los materiales y elementos utilizados para la ejecución de la obra mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio y el plan metrológico de los equipos a utilizar.

- e. Garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
- f. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio vigentes y las demás pruebas que se requieran 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.

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

- a. Presentar a EL INTERVENTOR, antes de iniciar la obra, 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. Las actas de vecindad también deberán incluir el urbanismo colindante con los sitios de intervención.
- c. Responder por entregar la obra funcionando en las condiciones contratadas.
- d. 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 hasta la entrega y recibo a satisfacción del proyecto por parte del ICBF.
- e. 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.
- f. 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.
- g. 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.
- h. 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.
- i. Implementar para el desarrollo del contrato, frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los proyectos que tenga el contrato a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
- j. Contar con el equipo técnico suficiente que se requiera en cada frente de trabajo, para dar cumplimiento a la totalidad de compromisos adquiridos para cumplir con el alcance del proyecto. En caso de situaciones que llegaran a



alterar la ejecución normal de la obra, previa aprobación por parte de la Interventoría, se podrá aumentar el número de frentes de trabajo para reducir el horario 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 5%**; este porcentaje será tomado de los informes semanales de interventoría.

- k. Acordar y conciliar con la Interventoría, la jornada de trabajo, indicando y dejando expresas las horas de inicio y terminación, así mismo las jornadas adicionales
- l. 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.
- m. 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
- n. 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.
- o. Suministrar videos de cómo realizar los mantenimientos preventivos a los equipos instalados.
- p. 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.
- q. 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.
- r. Ejecutar las obras cumpliendo toda la normatividad técnica aplicable al proyecto, así como las especificaciones técnicas propias del mismo.
- s. Implementar el Plan de aseguramiento de la Calidad de la Obra.
- t. Presentar un documento con las funciones y responsabilidades del personal requerido para la ejecución del contrato.
- u. 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.
- v. Entregar el proyecto 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. Los costos de conexión serán asumidos por el contratista.
- w. 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.
- x. 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).
- y. El sistema constructivo propuesto deberá utilizar materiales de excelente calidad, garantizando su durabilidad y buen funcionamiento durante su vida en servicio.
- z. Cumplir con las Especificaciones particulares y mínimas para el desarrollo del proyecto, Ver Anexo. "RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN".
- aa. Solicitar y justificar con la debida antelación a la interventoría la prorroga necesaria para la terminación de la obra, cuando así se requiera.



- bb. 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.
- cc. Remitir a la INTERVENTORIA, con la suficiente antelación, un concepto técnico en el cual se soporte la solicitud de suspender la ejecución del contrato de obra, o de alguno de los proyectos, cuando esto sea requerido. Lo anterior a fin de que la INTERVENTORIA emita concepto de aprobación o rechazo, y este a su vez informe al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) para su aval o rechazo. En caso afirmativo, el CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR deberán suscribir el acta de suspensión para el contrato de obra, o para alguno de los proyectos y remitirla al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) debidamente suscrito con el visto bueno del Supervisor, o acoger el procedimiento para la suspensión definido en el manual operativo. Una vez resuelta la situación que motivó la suspensión de los contratos, o de alguno de los proyectos, el CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR darán aviso a FINDETER, y remitirán suscritas las correspondiente acta de reinicio correspondiente para visto bueno, junto con la correspondiente modificación de las pólizas.
- dd. Tener en cuenta el reglamento interno del Centro de Atención Especializado en el cual se va a ejecutar la obra y acordar, previo el inicio de la misma, los horarios de ingreso del personal a los diferentes frentes, así como para el ingreso de materiales, insumos, equipos y herramientas que se requieran. Por lo anterior, estos horarios deberán ser tenidos en cuenta para la elaboración del cronograma de obra.
- ee. Prohibición de contratación de personal Interno. De manera expresa, queda prohibido para el CONTRATISTA y sus dependientes, cualquier tipo de contratación, subcontratación, relación laboral, pago, remuneraciones en especie por colaboración, destajo, apoyo, ayuda para la realización de cualquier actividad del desarrollo del contrato con el personal interno del Centro de Atención Especializado, cualquiera que sea su condición.
- ff. Acatar los diferentes protocolos que establezca el Centro, en relación con:
  - i. Requerimientos de documentación de personal de obra que solicite la dirección del centro
  - ii. Protocolo y permisos de ingreso de personal, vehículos, materiales y herramienta.
  - iii. Manejo de personal.
  - iv. Indumentaria personal de Obra.
  - v. Acceso a áreas en uso.
  - vi. Horarios laborales establecidos por la dirección del centro
  - vii. Medidas de seguridad.
- gg. Acatar los posibles requerimientos que establezca cada Centro de Atención Especializada, relacionados, entre otros, con:
  - i. Registro de los datos del vehículo que ingresa con las provisiones de obra.
  - ii. El proveedor al ingreso de la institución deberá entregar la documentación que certifique el material que va a entregar, la cual será verificada con los elementos que transporta el vehículo.
  - iii. Requisa y registro de ingreso tanto al personal como a los vehículos que transportan los materiales a fin de prevenir el ingreso de armas, sustancias psicoactivas y otros implementos que puedan poner en peligro la vida e integridad de la comunidad institucional.
  - iv. El personal de obra no podrá ingresar elementos tecnológicos como teléfonos celulares, computadores, tabletas, grabadoras y cámaras fotográficas.
  - v. Está prohibida la utilización de aparatos de grabación de audio, video y registro fotográfico. Los Directores de Obra e INTERVENTORÍA serán los únicos autorizados para el uso de estos implementos únicamente con destino a la documentación del avance de obra y del objeto contractual.
  - vi. El personal de obra que ingrese al centro no podrá tener acceso al servicio de alimentos que preste la institución, comercializar, ni ingresar alimentos a las instalaciones de la institución.
  - vii. Estas recomendaciones aplican cuando, dentro del predio donde funcione un servicio de atención a adolescentes y jóvenes en conflicto con la ley, se esté adelantando una obra civil:
    - 1. El operador del servicio hará al CONTRATISTA inducción sobre el tipo de servicio, los cuidados y las acciones preventivas en el manejo de la obra para evitar que se convierta en un factor que desestabilice la convivencia y seguridad de los adolescentes y jóvenes.

2. En todo momento será prioritaria la atención, protección y seguridad de los adolescentes y jóvenes, por lo cual las actividades de obra deberán programarse de tal forma que no interrumpan el normal funcionamiento del servicio.
3. La responsabilidad por el cumplimiento de estos parámetros de seguridad recae en la INTERVENTORÍA de Obra en su condición de representante de los intereses de la entidad contratante, quien será el conducto regular para las comunicaciones entre la Dirección de la unidad de servicio y el/los CONTRATISTAS.
4. No debe existir ningún tipo de comunicación entre el personal que realiza la obra y los adolescentes y jóvenes.
5. Ningún trabajador de la obra podrá dar información alguna sobre planos de cada proyecto a ninguna persona interna o externa a la institución, pues estos tienen carácter restringido dadas las condiciones de seguridad y protección de que son sujeto los adolescentes y jóvenes allí atendidos.
6. El CONTRATISTA deberá habilitar servicio de vigilancia para las áreas donde desarrollará sus trabajos y será totalmente responsable de que los materiales, maquinaria, equipos y herramientas estén debidamente custodiados 24 horas al día. Las condiciones de vigilancia deberán ser previamente acordadas con el operador del servicio y el esquema de seguridad de la Policía de Infancia y Adolescencia.
7. No se permite la pernoctada en la obra de vehículos, ni personal de obra, diferente al de vigilancia designado por el CONTRATISTA de la obra civil.
8. Se establecerán horarios fijos para ingreso, salida y alimentación para el personal de obra, de común acuerdo con el operador y la Policía de Infancia y Adolescencia, y no se autorizará el ingreso de personal fuera de los horarios establecidos.
9. El CONTRATISTA deberá presentar la relación del personal que trabajará en obra para revisión de antecedentes por parte de la Policía y de los vehículos autorizados para ingresar al lugar de los trabajos.
10. Los trabajadores deberán portar identificación visible en todo momento, junto con su carnet de EPS y ARL.
11. Los trabajadores deberán portar los elementos de protección necesarios para el desarrollo de su trabajo de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.
12. Todo el personal de obra podrá ser sujeto de requisas, registro y solicitud de antecedentes aleatorias que realice la Policía Nacional a solicitud del Operador, la Dirección Regional o la autoridad competente.
13. Se deberá informar a todo el personal de obra, y ubicar en lugar visible, las implicaciones legales de suministrar o coadyuvar a los adolescentes y jóvenes a evadirse, consumir sustancias psicoactivas, ingresar elementos no autorizados y cualquier otra conducta que pueda resultar en la comisión de un delito.
14. Dentro de las actividades de obra se deberá incluir el cerramiento provisional rígido que aisle completamente el sector donde se realicen los trabajos de las otras áreas del Centro que están en funcionamiento.
15. Por ningún motivo se autorizará ingreso de personal de obra a zonas de acceso restringido sin acompañamiento de personal autorizado del Centro.
16. Por ningún motivo se entregarán llaves del Centro al personal de obra.
17. Únicamente se autorizará cargue y descargue de materiales en horarios definidos previamente. Por ningún motivo se deberá adelantar actividades de cargue o descargue de elementos de construcción y trabajos en horarios nocturnos. Deberá realizarse aseo general diariamente y no podrán acumularse escombros o residuos de obra por más de un (1) día calendario, toda vez que la acumulación de estos materiales se puede constituir en un riesgo para los adolescentes y jóvenes, y los trabajadores.
18. El desconocimiento de cualquiera de estos puntos podrá dar lugar a la suspensión de los trabajos o la limitación de los horarios por parte del Operador si se considera que se está generando un riesgo para la seguridad e integridad de los adolescentes, jóvenes y funcionarios.
19. El CONTRATISTA e interventor deberán suscribir un documento en que manifiesten el conocimiento de las condiciones particulares, complejidades y riesgos asociados al desarrollo de las actividades objeto de su contrato, que aceptan el presente protocolo para el desarrollo de los mismos y se comprometen a

difundir el contenido de este protocolo entre sus trabajadores para dar estricto cumplimiento a estos parámetros y minimizar los riesgos asociados a la funcionalidad de las unidades de servicio.

- hh. Garantizar el suministro de servicios de energía y agua diario en alojamientos y áreas que se encuentren en operación, en casos que se requiera realizar cortes de los servicios, se deberá informar con tiempo y coordinar planes de contingencia y ejecución de estas actividades de forma conjunta con el operador del Centro.
- ii. Cumplir con todas las condiciones técnicas descritas en el presente documento.

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

- a. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y contener, para cada uno de los frentes de trabajo como mínimo la siguiente información:
  - i. Informe ejecutivo
  - ii. Avance de cada una de las actividades programadas con base en la Curva S.
  - iii. Cantidades de obra ejecutadas, copia del libro de medidas.
  - iv. Registros fotográficos.
  - v. Videos de avance de ejecución de obra
  - vi. Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - vii. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - viii. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - ix. Informe técnico
  - x. Informe de control topográfico
  - xi. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - xii. Informe de seguridad industrial.
  - xiii. Informe de manejo ambiental.
  - xiv. Informe de gestión social.
  - xv. Actualización del programa de ejecución de obra.
  - xvi. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
- b. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y contener como mínimo la siguiente información:
  - i. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - ii. Documentación técnica, entre ella:
    - a) Bitácora de obra.
    - b) Libro de medidas
    - c) Planos record de obra, aprobados por la interventoría, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, en medio impreso y magnético
  - iii. 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.
  - iv. 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.
  - v. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
  - vi. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores y subcontratistas.
  - vii. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
  - viii. Actualización final de cada uno de los programas requeridos en las reglas de participación.
  - ix. Registro fotográfico definitivo.

- x. Capacitación de las tecnologías de sostenibilidad que implemente o recomiende para el proyecto, para lo cual el Contratista deberá coordinar con la entidad que para ello informe FINDETER
  
- c. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento, en el cual se deberá especificar los materiales de obra de permanente uso (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.
- d. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
- e. Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de obra, de entrega final de obra y de liquidación del contrato.
- f. Compendiar la información presentada acorde 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.
- g. Entregar a la Contratante, como mínimo, los productos de los estudios técnicos, diseños y planos record en original, dos (2) copias físicas y dos (2) copias magnéticas.

## 5.7 EJECUCIÓN

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

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

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

### 5.7.2 PROGRAMA DE ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

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

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

Corresponde a un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades de cada 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 programadas en el plazo indicado.
- f. Procedimientos para la vinculación de personal no calificado.

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.

#### 5.7.4 PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

El contratista deberá implementar los programas complementarios de los siguientes aspectos:

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

#### 5.7.5 CURVA “S”

EL CONTRATISTA deberá elaborar la curva S que permita comparar el avance real Vs. el avance planificado, con el propósito de establecer las desviaciones del proyecto y tomar acciones correctivas oportunas, es decir, se convierte en el punto de partida técnico de valor ganado; EL CONTRATISTA se obliga a cumplir con la terminación de los Hitos de la Etapa I señalados en las semanas indicadas de los presentes Términos de Referencia, en el caso de los Hitos de la Etapa II, serán definidos en la Etapa I con base al plazo estipulado para la Etapa II. 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.

##### 5.7.5.1 ETAPA 1. DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

CAE VALLE DEL LILI EN CALI – VALLE DEL CAUCA	
HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Visita al inmueble	1
Informe preliminar y diagnóstico*	2
Revisión de estudios y diseños entregados (si aplica)	3
Entrega de estudios, diseños y demás productos a la interventoría.	3
Aprobación de los diseños y estudios por parte de interventoría	4

CAE CARLOS LLERAS RESTREPO EN MEDELLIN – ANTIOQUIA	
HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Visita al inmueble	1
Informe preliminar y diagnóstico*	2
Revisión de estudios y diseños entregados (si aplica)	4
Entrega de estudios, diseños y demás productos a la interventoría.	5
Aprobación de los diseños y estudios por parte de interventoría	6

CAE CROMI EN VALLEDUPAR – CESAR	
HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Visita al inmueble	1
Informe preliminar y diagnóstico*	2
Revisión de estudios y diseños entregados (si aplica)	4
Entrega de estudios, diseños y demás productos a la interventoría.	5
Aprobación de los diseños y estudios por parte de interventoría	6

CESPA – BOGOTÁ D.C.	
HITOS	SEMANA DE CUMPLIMIENTO
Visita al inmueble	1



Informe preliminar y diagnóstico*	2
Revisión de estudios y diseños entregados (si aplica)	7
Entrega de estudios, diseños y demás productos a la interventoría.	8
Aprobación de los diseños y estudios por parte de interventoría	10

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

### 5.7.5.2 ETAPA 2. CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

Los hitos de la Etapa II para los proyectos se determinarán en la Etapa I con base al plazo de ejecución establecido en Cuatro (4) meses (16 semanas)

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

Los programas y planes antes indicados, luego de su aprobación por parte del Interventor y avalado por **FINDETER**, serán obligatorios para **EL CONTRATISTA** quien no podrá modificarlos unilateralmente. La modificación de cualquiera de los planes y programas deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita y previa del Interventor y la verificación por parte de **FINDETER** 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.

## 6 INTERVENTORÍA DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

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

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Interventoría vigente del **PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A)**.

## 7 GARANTÍAS

EL CONTRATISTA garantizará el cumplimiento de las obligaciones que adquiere por el presente Contrato, mediante la

constitución de una garantía o póliza, que deberá amparar los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

**PARA CONSTITUIR LAS GARANTÍAS O PÓLIZAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ ATENDER LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN EL PROGRAMA DE MITIGACIÓN ADOPTADO POR FINDETER.**

### 7.1 GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

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

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

1. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
3. Vigencia: La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha del cierre.
4. Asegurado/Beneficiario: Atender las condiciones establecidas en el Programa de Mitigación de Riesgo adoptado por FINDETER, para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral GARANTÍAS del contrato de los presentes Términos de Referencia.
5. Tomador: Atender las condiciones establecidas en el Programa de Mitigación de Riesgo adoptado por FINDETER, para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral GARANTÍAS del contrato de los presentes Términos de Referencia.
6. Afianzado: Atender las condiciones establecidas en el Programa de Mitigación de Riesgo adoptado por FINDETER, para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral GARANTÍAS del contrato de los presentes Términos de Referencia.
7. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago, ni soporte de transacción electrónica.

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

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

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

## 7.2 GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO

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

- **PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A). NIT 830.055.897-7**
- **INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR – ICBF. NIT 899.999.239-2**

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:

### 7.2.1 DEL CONTRATO

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

La aprobación de las garantías por parte de El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) 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.

#### 7.2.1.1 ETAPA 1 – DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS Y DISEÑOS

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa 1.	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 1 y tres (3) años más.	Contratista
Responsabilidad Civil Extracontractual	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 entrega y recibo a satisfacción final de la Etapa 1.	

La aprobación de las garantías por parte El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) es requisito previo para el inicio de la ejecución de la Etapa 1, 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.

#### 7.2.1.2 ETAPA 2 – CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa 2.	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 y tres (3) años más.	Contratista de Ejecución del Proyecto
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Etapa 2.	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 y cuatro (4) meses más.	
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Etapa 2.	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción final de obra	

La aprobación de la garantía por parte El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A) es requisito previo para el inicio de la ejecución de la Etapa 2, por lo tanto una vez se tenga Acta de Entrega y Recibo a satisfacción de la Etapa 1 y expedida la Licencia de construcción, así como los demás permisos requeridos, el CONTRATISTA deberá presentar las garantías correspondientes a la Etapa 2 en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha máxima de culminación de las anteriores requisitos so pena a la aplicación del numeral 1.40 de los Términos de Referencia “CONSECUENCIA DE LA NO SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y/O CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL MISMO”

#### 8. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA - CONDICION RESOLUTORIA

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

El CONTRATISTA podrá dar inicio a la 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 de todos los entregables de la Etapa 1.

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

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

El contrato que se suscriba quedará sometido a las siguientes condiciones resolutorias:

- a. Cuando exista oposición de la comunidad a la construcción del proyecto, así dicha circunstancia no haya sido evidenciada en el informe producto de la Etapa 1. Dicha oposición de la comunidad deberá tener la entidad suficiente para hacer imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución técnica viable económicamente.
- b. Obras no funcionales de etapas anteriores. Ocurre cuando la funcionalidad del proyecto que se ejecutará depende de la funcionalidad de obras construidas con anterioridad o que se encuentren en construcción, sobre las cuales no es posible hacer intervención alguna, por corresponder a otras entidades su culminación, o por

- cualquier otra razón que determine esta imposibilidad. La no funcionalidad de obras anteriores o en ejecución, deberá ser de tal magnitud que no pueda adoptarse una solución técnica y económica viable.
- c. Imposibilidad en la obtención de permisos o licencias. Ocurre cuando se advierte que el trazado o modificación al proyecto requiera licencias o permisos que no se puedan obtener por parte del ENTE TERRITORIAL o del CONTRATISTA DE OBRA a cuyo cargo esté la responsabilidad.
  - d. Falta de servidumbres o predios. Ocurre cuando el trazado del proyecto requiera la imposición de servidumbres u obtención de predios que impliquen costos que el ENTE TERRITORIAL no pueda sufragar. El ENTE TERRITORIAL deberá pronunciarse al respecto dentro de los veinte (20) días calendario siguientes a la comunicación que haga la CONTRATANTE informando tal situación. Si en dicho término el ENTE TERRITORIAL no ha manifestado la disponibilidad de recursos para el efecto, se entenderá acaecido el hecho objeto de la condición resolutoria.
  - e. Reubicación de población. Ocurre cuando en la confrontación de las condiciones de ejecución; trazado; o modificación del proyecto, se advierta que la ejecución del proyecto requiere de la reubicación de población.
  - f. En caso de optarse por la alternativa de no ejecución del proyecto, previo concepto favorable de la Interventoría y por causas NO IMPUTABLES al contratista, FINDETER pagará a EL CONTRATISTA únicamente el valor establecido para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. Por ningún motivo FINDETER pagará a EL CONTRATISTA un valor superior al pactado para la etapa de ESTUDIOS Y DISEÑOS. En caso de incumplimiento de la REVISIÓN, AJUSTE Y COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, LA CONTRATANTE tendrá la potestad de continuar o no con el contratista para la Etapa 2.

Acaecida cualquier condición resolutoria de las anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil, quedando resuelto el contrato, por lo tanto el mencionado contrato se terminará de mutuo acuerdo de manera anticipada y entrará en etapa de cierre, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor de la Etapa 1 del CONTRATO.

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

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

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado una matriz de riesgos que permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad del proyecto a contratar.

Atentamente,

**JOSE ANDRÉS TORRES RODRIGUEZ**  
Gerente de Infraestructura de FINDETER

Anexo: CD (Estudio Previo, Formato 4 - Propuesta Económica, Matriz de Riesgo, información de soporte).

Preparó: Yinet Flórez M - Profesional Gerencia de Infraestructura  
Revisó: María Alejandra Pareja – Coordinadora Gerencia de Infraestructura