

**APENDICE TECNICO PARTICULAR**

**PA AYP GEB OXI Convenio Gerencias  
Contrato CW2271988**

**LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N° 002 DE 2025**

**OBJETO: IMPLEMENTACIÓN DE INTERNET DE ACCESO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE  
MEDINA DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**

**NOVIEMBRE DE 2025**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LOCALIZACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PLAZO DEL CONTRATO.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>ANTICIPO.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>FÓRMULA DE REAJUSTE .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>ALCANCE .....</b>	<b>6</b>
8.1	Cadena de Valor del Proyecto.....	6
<b>9</b>	<b>DETALLE DE LA SOLUCIÓN .....</b>	<b>7</b>
9.1	Solución Tecnológica:.....	7
9.2	Solución de Red: .....	7
9.2.1	Nodo Primario:.....	8
9.2.2	Nodos Secundarios:.....	8
9.2.3	Zonas Wifi: .....	9
9.2.4	Comunidades de Conectividad.....	10
9.3	Localización de los puntos.....	11
<b>10</b>	<b>CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO .....</b>	<b>11</b>
10.1	PORTAL CAUTIVO.....	11
10.2	CARACTERÍSTICAS CONTROLES DE ACCESO .....	12
<b>11</b>	<b>EJECUCION DE LOS TRABAJOS.....</b>	<b>12</b>
11.1	Fase planeación.....	12
11.1.1	Plan de Instalación y Puesta en funcionamiento.....	12
11.1.2	Plan de Mantenimiento y requisitos para su implementación.....	13
11.1.3	Documento de Estudio de Campo y Viabilidad .....	14
11.1.4	Informe detallado de Ingeniería y Operación .....	14
11.1.5	Informe detallado para intervención y reforzamiento de torres.....	14
11.1.6	Aprobación de Documentos de Planeacion .....	15
11.2	Fase implementación .....	15
11.2.1	Aprobación de la instalación y configuración .....	16
11.2.2	Aprobación del servicio instalado .....	16
11.2.3	Plan de consignaciones.....	16
11.3	Fase Operación: aseguramiento de la prestación del servicio.....	17
11.3.1	Condiciones mínimas de prestación del servicio: punto acceso comunitario .....	17
11.3.2	Condiciones mínimas de prestación del servicio: hogares.....	17
11.3.3	Sistema de información .....	17
11.3.4	Mesa de ayuda de conectividad .....	17
11.3.5	Mantenimientos preventivos y correctivos .....	18

11.3.6	Acuerdos de niveles de servicio .....	18
11.3.7	Factor Penalización .....	18
11.3.8	Condiciones aplicables a la medición de los indicadores .....	18
11.4	Actividades de promoción y difusión .....	19
11.5	Presentaciones informes .....	19
11.6	Reuniones de Seguimiento .....	19
<b>12</b>	<b>Disposición de Residuos Tecnológicos .....</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>HITOS DE CONTROL .....</b>	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>COSTOS Y FORMA DE PAGO .....</b>	<b>20</b>
<b>15</b>	<b>OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>21</b>
15.1	Obligaciones Generales .....	21
15.2	Obligaciones Especificas .....	24
15.3	Actas de Avance de los trabajos .....	28
15.4	Aspectos Seguridad y Salud en el Trabajo .....	29
15.5	Aprobación de documentos técnicos y administrativos .....	31
15.6	Inspección, Pruebas y Ensayos .....	32
15.7	Inventario .....	32
15.8	Transporte .....	32
15.9	Corrección de Fallas .....	33
15.10	Terminación del Contrato .....	33
<b>16</b>	<b>PERSONAL DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>33</b>
<b>17</b>	<b>SUBCONTRATACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>18</b>	<b>COMPRA DE BIENES / MATERIALES .....</b>	<b>35</b>
<b>19</b>	<b>PLAN DE TRABAJO Aplica SI (X) NO () .....</b>	<b>35</b>
<b>20</b>	<b>PLAN DE CALIDAD Aplica SI (X) NO () .....</b>	<b>36</b>
<b>21</b>	<b>DOCUMENTOS TECNICOS Y DE SST .....</b>	<b>36</b>
<b>22</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>36</b>



Adicionalmente, las partes contarán con un plazo de tres (3) meses para liquidar el contrato.

En todo caso, deberá tenerse en cuenta que **no se iniciará** la ejecución del contrato, hasta que se suscriba el acta de inicio del Convenio de obras por impuestos 041-2025 suscrito entre el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Beneficiario (municipio de Medina departamental de Cundinamarca), y Grupo Energía Bogotá S.A. S ESP, y se dé cumplimiento a los requisitos establecidos en el contrato.

A continuación, se presenta el cronograma proyectado para la ejecución del proyecto.

NOMBRE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	AÑO 1 SERVICIO	AÑO 2 SERVICIO	AÑO 3 SERVICIO	AÑO 4 SERVICIO
<b>FASE DE PLANEACION</b>										
<b>VISITA DE CAMPO</b>										
Visita a cada uno de los puntos a intervenir	X	X								
Informe de Ingeniería y operación	X	X								
Plan de Mantenimiento	X	X								
Estudio de Campo 10 Puntos de Acceso Comunitario	X	X								
Estudio de Campo 11 Puntos Comunidad de Conectividad	X	X								
Revisión Y aprobación de Documentación fase de planeación por la Interventoría		X	X							
<b>FASE DE IMPLEMENTACION DEL SERVICIO DE INTERNET</b>										
<b>Instalar la Infraestructura para acceso público a Internet</b>										
Instalación, Configuración, puesta en marcha nodo principal			X							
Instalación, Configuración, puesta en marcha nodos secundarios			X	X						
Instalación, Configuración, puesta en marcha puntos de acceso comunitario			X	X	X					
Instalación, Configuración, puesta en marcha puntos Comunidades de Conectividad			X	X	X					
Realizar la Instalación, configuración, puesta en marcha de receptores del kit de ultima milla para comunidades de conectividad			X	X	X					
Revisión y aprobación de instalación por parte de interventoría				X	X	X				
<b>FASE DE ASEGURAMIENTO DEL SERVICIO</b>										
Prestar el Servicio de Internet							X	X	X	X
<b>APROPIACION Y DIFUSION</b>										
Realizar las actividades de promoción con la comunidad.							X	X	X	X
Realizar la difusión en medios locales							X	X	X	X

Tabla 1 Cronograma

## 5 ANTICIPO

No Aplica

## 6 FÓRMULA DE REAJUSTE

No Aplica

## 7 DEFINICIONES

- **Punto de Acceso Comunitario:** Es una **Zona digital** con acceso a Internet que ofrecen conectividad gratuita las 24 horas, los 7 días de la semana.

- **Comunidad de Conectividad:** Es una comunidad donde se prestará un servicio como una **Zona digital** con acceso a Internet que ofrecen conectividad gratuita las 24 horas, los 7 días de la semana; pero a su vez permite la conexión a internet de hogares de dichas comunidades con kit de última milla para la prestación del servicio de Internet.
- **Sistema de información:** Es un conjunto de componentes que ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar, distribuir y generar información del estado de ejecución y relevante del proyecto.
- **Contrato Derivado:** Es el instrumento con el que el Contribuyente designa a un ejecutor del proyecto, para el cumplimiento de sus compromisos establecidos en Convenio.
- **Consignación Nacional:** Es el nombre que se da al mantenimiento de los equipos del SIN (Sistema Interconectado Nacional), cuya indisponibilidad afecta los límites de intercambio de las áreas operativas, las generaciones mínimas de seguridad de las plantas térmicas e hidráulicas, disminuye la confiabilidad de la operación del SIN, o cuando limitan la atención de la demanda. [CREG 070 1998]

## 8 ALCANCE

Conectar un total de 21 Puntos de Acceso Comunitario y Comunidades de Conectividad, a través de tres (3) nodos secundarios que serán ubicados en torres de la línea de transmisión Corredor Sur a 230kV en el tramo que va desde la subestación Reforma hasta la Subestación Guavio de propiedad del Grupo Energía Bogotá, que tengan cajas de empalmes de fibra óptica, los cuales estarán enlazados con un nodo primario el cual se ubicara en el municipio de Medina cerca al parque principal.

19 puntos estarán ubicados en igual número comunidades, y 2 más en el casco urbano. De igual forma, dentro de los 19 puntos, se encuentran 11 Comunidades de Conectividad, donde se conectarán 303 hogares.

La operación del proyecto tendrá una duración total de 4 años una vez realizada la puesta en servicio a partir de la entrega de la totalidad de los Puntos de Acceso Comunitario (zona Digital) y hogares conectados aprobados en Comunidades de conectividad.

En caso de requerirse la actualización de información de campo, será responsabilidad del **CONTRATISTA** y no representa un reconocimiento adicional por el **CONTRATANTE** al **CONTRATISTA**.

### 8.1 Cadena de Valor del Proyecto.

**EL CONTRATISTA** deber asegurar el cumplimiento de la cadena de valor del proyecto:

Objetivos General	Objetivos Específicos	Producto	Actividad	Número
Incrementar los niveles de acceso a internet en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca	Incrementar el acceso público a internet	Servicio de acceso y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Instalar la Infraestructura para acceso público a Internet	21
			Realizar la Instalación, configuración, puesta en marcha de receptores del kit de última milla para comunidades de conectividad	303
			Prestar el Servicio de Internet	21
	Incrementar la promoción y apropiación para el uso efectivo de las TIC	Servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones Indicador principal	Realizar actividades de promoción con la comunidad.	84
			Realizar la difusión en medios locales	4

## 9 DETALLE DE LA SOLUCIÓN

Se describen los requerimientos para los componentes de la solución.

### 9.1 Solución Tecnológica:

Tomando como base la definición de una ZONA DIGITAL del Ministerio de las TIC[1], la cual está constituida por Puntos de Acceso (AP) en el estándar 802.11ac, habilitados en 2.4Ghz y 5Ghz para acceso público; con un área de cobertura que debe contar con un indicador de fuerza de la señal recibida (RSSI) como mínimo de -65 dBm, sirven como base para la instalación de un servicio de Internet Suficiente a la iniciativa de conectar los dispositivos en los alrededores de algunas instituciones educativas - IE Rurales que impactaran a la población aledaña a la misma.

De acuerdo con la descripción general, para el **suministro e instalación del Servicio de Internet** en las comunidades beneficiarias se deben considerar todos los equipos, materiales y elementos concernientes para ello. Esta infraestructura será nueva; es decir, no podrá instalar equipos usados o re-manufacturados (refurbished). A continuación, se realiza una descripción de las características técnicas generales y por cada equipo de la solución planteada.

El proyecto ofrece un despliegue de red de telecomunicaciones consistente en una red troncal y una red de acceso (zona digital), para Comunidades de Conectividad, la solución de servicio incluye diferentes atributos que benefician y garantizan la operación que utilizan radio enlaces, orientado al funcionamiento de una Zona Digital establecida según lineamientos del MinTic. A continuación, se presenta la arquitectura de conexión central para la prestación del servicio a nivel inalámbrico.

Para la conexión a internet en las Comunidades de Conectividad, se diseñó una red Dorsal, utilizando las torres de energía de Alta tensión Eléctrica del GEB, que llevan cable de fibra óptica, en donde se ubicarán los nodos secundarios, alimentados con energía solar. Allí se disponen de gabinetes donde conteniendo los equipos de transmisión de fibra óptica con capacidades de transporte de 10 a 100 Gigas bytes de tráfico. Se utiliza la tecnología MPLS, para gestión asignación de capacidades de ancho de banda y puertos, entre el usuario final desde el punto de presencia más cercano de un Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones.

El **CONTRATISTA** debe realizar el diseño del reforzamiento de las torres para la instalación de los equipos del nodo secundario. Al **CONTRATISTA** seleccionado se le hará entrega de la información de las torres luego del acta de inicio del contrato.

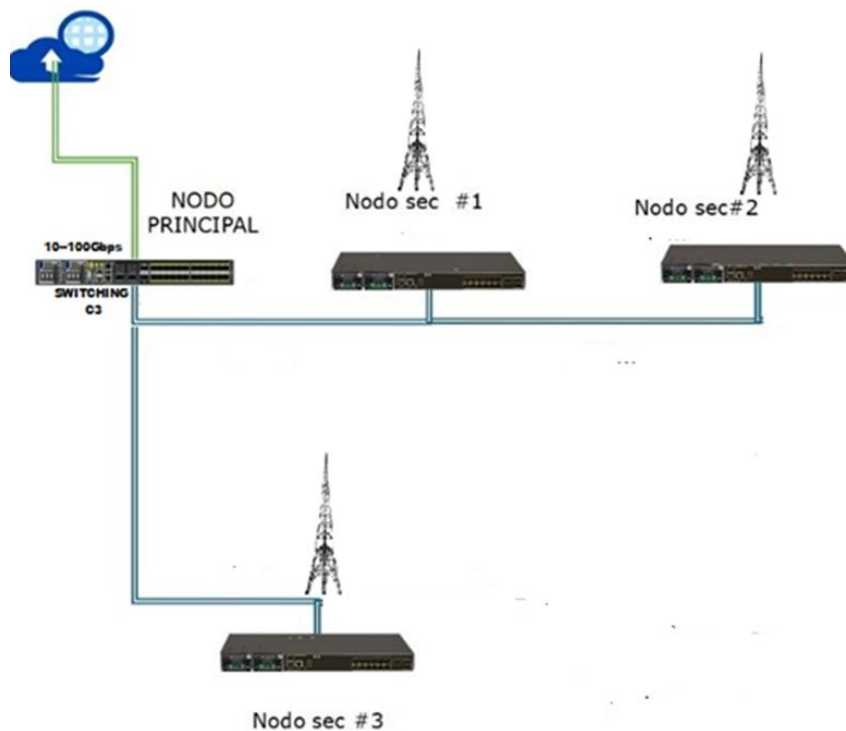
La intervención de los activos en operación tanto línea de transmisión como sistemas de comunicaciones el **CONTRATISTA** debe coordinar los respectivos permisos de intervención y/o consignaciones, con el operador de las líneas de transmisión.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

### 9.2 Solución de Red:

La solución establece un nodo primario en el municipio de Medina sobre el cual se hará la conexión a la red troncal de internet con conexión inalámbrica punto a punto con los nodos secundarios, donde se instalarán los equipos de borde necesarios y de la misma forma se desarrollará toda la administración,

gestión, seguimiento y control de la conectividad hacia las zonas WiFi y las Comunidades de Conectividad. En los nodos secundarios se instalarán equipos de telecomunicaciones y respaldo de energía para los mismos y desde allí se conectarán a través del radio enlaces a las Zonas WiFi y Comunidades de Conectividad establecidas.



Arquitectura de la red dorsal

### 9.2.1 Nodo Primario:

**EL CONTRATISTA**, debe contemplar el establecer un nodo principal con tecnología multipunto en la cabecera municipal del municipio de Medina sobre el cual se hará la conexión a la red troncal de internet a través de una conexión inalámbrica Punto a Punto con un nodo secundario ubicado en las torres de energía del GEB en la cual se ubicarán los radioenlaces para la transmisión del canal de internet para cubrir la totalidad de puntos a conectar. En el nodo primario se instalarán los equipos de borde necesario y desde allí se desarrollará toda la administración, gestión, seguimiento y control de las zonas WiFi y las Comunidades de Conectividad.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca. El CONTRATISTA deberá cumplir con las especificaciones y consideraciones técnicas allí establecidas para la implementación del nodo primario.

### 9.2.2 Nodos Secundarios:

El CONTRATISTA deberá realizar la adecuación de tres (3) nodos secundarios los cuales estarán ubicados en las Torres T37GURE, T58GURE, T93GURE del Grupo de Energía de Bogotá en el municipio de Medina en el departamento de Cundinamarca; las cuales cuentan con cajas de empalme de fibra óptica donde se harán las respectivas fusiones (unión de fibra óptica a través de fuente calórica) para las conexiones de los equipos en la torre. En dichas torres se deberán instalar los equipos necesarios para realizar la conectividad incluyendo una solución para la alimentación eléctrica de los

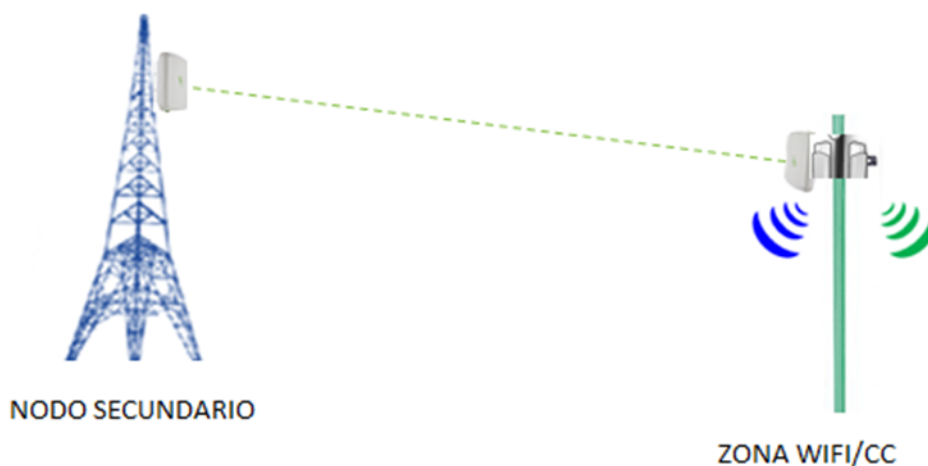


equipos, ya que las torres no cuentan con disponibilidad de energía de baja Tensión para alimentar los equipos activos.

Para la adecuación de los tres (3) nodos, se deberán coordinar con el operador de la línea de transmisión de energía eléctrica (Enlaza – Grupo Energía Bogotá) la intervención de las torres

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca. El CONTRATISTA deberá cumplir con las especificaciones técnicas mínimas requeridas y los componentes allí establecidos para la implementación de los nodos secundarios. Igualmente se ajustará a lo indicado allí, para la instalación de una fuente de alimentación basada en energía solar.

**EL CONTRATISTA** será responsable de la revisión, diseño, suministro estructura y ejecución del reforzamiento de las torres. Debe tener en cuenta lo indicado en el numeral 11.1.5 del presente documento.



Enlaces Punto A Punto Desde El Nodo Secundario A ZONA WIFI

### 9.2.3 Zonas Wifi:

Así mismo se deberán instalar equipos necesarios en las Zonas WiFi para llevar la solución desde el nodo secundario más cerca garantizando el ancho de banda requeridos en cada punto de conectividad. Se deben instalar protecciones eléctricas y todos los activos necesarios.

Para las Zonas WiFi, se ubicarán tótems representativos que indiquen el lugar desde donde se puede tener señal de internet, teniendo en cuenta los manuales de Implementación de la ley 2345 de 2023 (identidad visual de las Entidades Estatales).

La solución de Acceso WiFi está constituida por un Access Point para conexión externa. La ubicación y la tecnología por emplear garantizan una cobertura mínima de 7.800 metros cuadrados (7.800 m2) en condiciones ideales y tendrán una limitante por zonas oscuras o de interferencia radioeléctrica no mayor

al 10% de la cobertura indicada, habilitando el acceso en las bandas de frecuencias de 2 GHz y 5 GHz, con un máximo de 100 usuarios por zona.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca. El CONTRATISTA deberá cumplir con las Especificaciones técnicas mínimas requeridas, con las características Mínimas generales de la red, con las especificaciones mínimas del AP OUTDOOR, las Características del totem señalética, con las características Sistema de acondicionamiento eléctrico, y en si con todas las características descritas para las zonas WiFi.

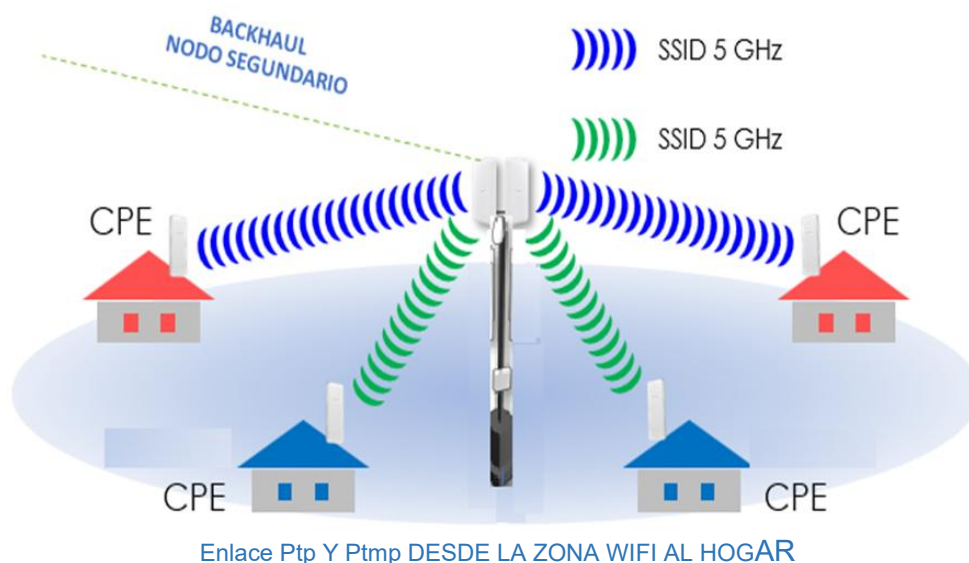
#### **9.2.4 Comunidades de Conectividad**

EL CONTRATISTA deberá adelantar la planeación, instalación, puesta en servicio, operación, mantenimiento y soporte de la infraestructura de red de acceso de última milla para prestar el Servicio de Internet Fijo Comunitario al usuario final, ya sea para las JI-CDC, hogares o puntos de acceso público entre otras.

Para las comunidades de conectividad EL CONTRATISTA deberá realizar dos actividades: Instalación de una Zona WiFi, teniendo en cuenta las características establecidas en el numeral 9.2.3 e Instalación de kit de última milla en hogares, para lo que se deberán instalar equipos necesarios en las comunidades de Conectividad para llevar la solución desde el nodo secundario más cerca garantizando el ancho de banda requeridos en cada Comunidad. Se deben instalar protecciones eléctricas y todos los activos necesarios, y se deberá instalar y configurar kit de última milla para la prestación del servicio de Internet a los beneficiarios de dichas comunidades en cada uno de sus hogares de la siguiente manera:

Kit de Ultima Milla para CDC de 12 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 15 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 16 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 18 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 24 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 25 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 32 Hogares: 2  
Kit de Ultima Milla para CDC de 39 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 40 Hogares: 1  
Kit de Ultima Milla para CDC de 50 Hogares: 1

Para un total de 303 hogares.



Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca, donde se detalla los requerimientos de este numeral.

### 9.3 Localización de los puntos

Los Puntos de Acceso Comunitarios en comunidades y Puntos de acceso comunitarios para Comunidades de Conectividad se encuentran descritos en el numeral 2.1 Localización Puntos a conectar del anexo 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

**EI CONTRATISTA** será responsable de la verificación (replanteo) y confirmación y actualización de los puntos y/o usuarios.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

## 10 CARACTERISTICAS TECNICAS DEL SERVICIO

### 10.1 PORTAL CAUTIVO

La solución incluye la implementación de un Portal Cautivo gráficamente amigable para el acceso y el registro de los usuarios a las zonas WiFi y comunidades de conectividad, el cual podrá ser un espacio web apto para acceder desde cualquier dispositivo móvil o terminal. Este sistema deberá estar habilitado durante toda la etapa de operación del proyecto. Las características del portal Cautivo están establecidas en el anexo técnico para Zonas Digitales<sup>[1]</sup>

El sistema debe ser gráfico y funcionalmente atractivo para los usuarios.

Se deberá dimensionar el Portal Cautivo teniendo en cuenta las solicitudes de acceso que se pueda recibir de manera simultánea por parte de los usuarios de las zonas digitales de tal manera que garantice la oportunidad en el acceso a los usuarios sin que se presenten retrasos para acceder al servicio de

Internet. De acuerdo con las necesidades evidenciadas durante la ejecución del proyecto, se podrá solicitar ajustes al portal cautivo sin que esto implique un costo adicional al proyecto. Este sistema de control o portal cautivo deberá ser entregado por el Operador diez (10) días hábiles antes de la entrega de las zonas digitales para validación y aprobación por parte de la interventoría durante los cinco (5) días hábiles después de la entrega. El portal cautivo deberá controlar sesiones a los usuarios por dos (2) horas, transcurrido este tiempo se deberá finalizar la sesión al usuario, sin embargo, este se podrá volver a conectar siempre y cuando existan recursos de red disponibles.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca todas las características que debe cumplir el portal cautivo.

## **10.2 CARACTERÍSTICAS CONTROLES DE ACCESO**

Los controladores de acceso son parte esencial de la solución de cada fabricante y trabajan en conjunto con los AP. El ejecutor puede implementarlos centralizado o distribuido. Se debe garantizar que el controlador de acceso y la topología escogida cumplan todos los requerimientos de la red.

Tener en cuenta que las funcionalidades solicitadas de los AP pueden tener su equivalencia en características del controlador de acceso, se debe asegurar que todas las funcionalidades de los APs son satisfechas con el controlador escogido y con la topología escogida para cumplir con la operatividad y la disponibilidad.

Las licencias de uso se deberán tener como mínimo el tiempo a lo contemplado a la operación del proyecto.

Ver anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca las características que debe cumplir el firewall, el sistema de gestión, el sistema de seguridad lógica y el sistema de analítica de datos

## **11 EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

### **11.1 Fase planeación**

**EI CONTRATISTA** debe adelantar las siguientes actividades de acuerdo con lo señalado en el Cronograma, los siguientes documentos de planeación, para aprobación por parte del Interventor:

- Informe detallado de Ingeniería y Operación
- Plan de Mantenimiento
- Plan de Instalación y Puesta en funcionamiento
- Documento de Estudio de Campo.

Los planes o cronogramas acá solicitados se deben acompañar también con la programación en MS Project.

#### **11.1.1 Plan de Instalación y Puesta en funcionamiento**

Ver detalle de los requisitos establecidos en el numeral 5.1 del anexo No. 1, Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

Esto incluye los cronogramas de seguimiento para la ejecución del CONTRATO

#### **11.1.2 Plan de Mantenimiento y requisitos para su implementación**

Ver detalle de los requisitos establecidos en el numeral 5.2 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

El contratista ejecutor deberá socializar el equipo de mantenimiento el procedimiento para cada intervención debidamente aprobado por la interventoría y/o CONTRATANTE, para la ejecución de las actividades en la semana N-3, con el fin de poder revisar que este se ajuste a la buenas y correctas prácticas de mantenimiento, el CONTRATANTE realizara oportunidades de mejora en caso de que lo estime conveniente, las cuales deberán ser tenidas en cuenta y debidamente aprobadas por la interventoría y/o CONTRATANTE previo a cada ejecución.

El contratista ejecutor deberá socializar los trabajos a realizar en la reunión de planeacion mantenimiento en la semana N-1, con una presentación apoyada en el procedimiento de ejecución previamente aprobado, al equipo interdisciplinario de mantenimiento, dicha presentacion debe contar los detalles de las actividades a realizar, el paso a paso de las actividades, el personal que intervendrá y demás detalles que tengan que ver con la ejecución de los trabajos.

El interventor y el CONTRATISTA ejecutor deberán tramitar con el área social y de seguridad física de la empresa por medio del CONTRATANTE, los accesos a los sitios de torres y las notificaciones correspondientes de los desplazamientos, adicionalmente ambos deberán diligenciar el formato ISA-PRO-015-F-002, y enviarlo al CONTRATANTE más tardar el segundo día de la semana N-1 a la ejecución de los trabajos con el fin de poder incluirlo en las programaciones correspondientes.

El contratista ejecutor deberá tener presente durante la implementación de los diseños que los equipos a instalar queden ubicados en sitios ( en las caras B-C y D-A) de tal manera que no interfieran con los futuros mantenimientos del activo, dado que al manipular equipos en tareas propias del mantenimiento del activo es posible que puedan caer materiales o elementos sobre los equipos ocasionando alguna afectación pues estos por lo regular de suben a la torre por las caras A-B Y C-D de la estructura.

El CONTRATISTA ejecutor no deberá realizar perforaciones a la estructura existente, tener presente que los reforzamientos e instalación de los equipos se realice mediante la adición de piezas.

Cualquier daño a la infraestructura que ocasione el contratista ejecutor durante la ejecución de los trabajos deberá ser reparado a cuenta y costo del contratista ejecutor.

El contratista ejecutor deberá tener presente dentro de su diseños e implementaciones, que todos los trabajos que realizara en las torres del GEB, deberán realizarse a una distancia como mínimo de 3 metros por dejando de la fase inferior por seguridad del personal, ya que todas las actividades se realizarán con las líneas energizadas bajo consignación regional y no se tramitaran consignaciones nacionales para estas actividades.

### 11.1.3 Documento de Estudio de Campo y Viabilidad

Ver detalle de los requisitos establecidos en el numeral 5.3 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca

### 11.1.4 Informe detallado de Ingeniería y Operación

Ver detalle de los requisitos establecidos en el numeral 5.4 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

El **CONTRATISTA** deberá cumplir con el mínimo requerido en cada una de las especificaciones técnicas. No se aceptarán especificaciones inferiores a las solicitadas en esta especificación. Si los equipos y/o componentes del mercado no tienen la capacidad especificada, se deberá usar el siguiente mayor en capacidad según lo ofertado en el mercado, sin que esto represente un reconocimiento adicional por el **CONTRATANTE**.

### 11.1.5 Informe detallado para intervención y reforzamiento de torres

Al **CONTRATISTA** seleccionado, se le entregará la información de las torres para la instalación de los tres (3) nodos secundarios, con lo cual deberá presentar la verificación y el diseño de reforzamiento de ser necesario y de los elementos de soporte de los equipos de los nodos secundarios y el procedimiento de trabajo para la realización del mismo, para aprobación del **INTERVENTOR** y/o **EL CONTRATANTE**. En caso de que el **CONTRATANTE** al revisar la información anteriormente mencionada requiera que esta sea susceptible de alguna aclaración o modificación, esta deberá ser ajustada por el **CONTRATISTA** ejecutor y someterla nuevamente a aprobación por parte **CONTRATANTE**.

En caso de que el análisis presentado sea susceptible de algún reforzamiento en las torres intervenidas, y de adecuaciones adicionales en las torres, todos los materiales y fabricación de los ángulos requeridos será a costo del **CONTRATISTA**, así como los elementos para el soporte de los componentes de los nodos secundarios.

Dentro de los modelos presentados por el **CONTRATISTA**, es importante se suministre al **CONTRATANTE** la siguiente información con el fin de poder realizar los chequeos correspondientes.

- Diseño de la implementación sobre las torres a intervenir.
- Peso de los equipos a instalar.
- Ubicación sugerida en altura para cada una de las torres (altura de la antena afecta la cobertura de la señal)
- Geometría y peso de los paneles y demás componentes
- Si deben tener una inclinación para optimizar la incidencia de los fotones.
- Esquemas de sujeción.
- Condiciones de mantenimiento (peso personal, periodicidad, alcance geométrico de los equipos y/o herramientas).

La información anteriormente relacionada deberá ser entregada al **CONTRATANTE** y/o **INTERVENTOR** debidamente relacionada una vez inicie el contrato con el fin de poder realizar con suficiente antelación los chequeos correspondientes a que allá lugar.

### 11.1.6 Aprobación de Documentos de Planeación

Cada uno de los documentos de la Fase de planeación deberán ser presentados a la **INTERVENTORÍA** y al **CONTRATANTE** en medio físico y digital con copia a la supervisión de la Entidad Competente en medio digital a través del correo electrónico que se designe y en el repositorio de información del proyecto establecido por **EL CONTRATANTE**.

De igual manera deberán cumplir los requerimientos de gestión documental del Plan de Calidad del proyecto.

Los documentos de planeación deberán ser presentados en los plazos establecidos en el cronograma. Deberán ser entregados de manera escrita, en original y en medio digital. En todo caso, la Interventoría podrá solicitar presentación oral si se requiere sean sustentados los documentos de Planeación.

La revisión, verificación de cumplimiento y contenido de cada uno de los documentos de planeación, se adelantará por parte de la Interventoría. En todo caso, la Interventoría podrá dar concepto parcial al Informe y solicitar aclaraciones y complementaciones de los mismos.

En el evento en que se soliciten ajustes relacionados con los documentos de planeación, el CONTRATISTA deberá realizar los ajustes correspondientes en un término máximo de cinco (5) días calendario. Además, el Operador tendrá como máximo dos (2) oportunidades para solventar los pendientes u observaciones y realizar los ajustes correspondientes.

Cualquier solicitud de modificación que se realice a los Documentos de Planeación durante la ejecución del proyecto, deberá ser presentada y radicada a la Interventoría para su respectivo conocimiento y aprobación.

NOTA: Las actividades inherentes a conseguir la aprobación por parte de la Interventoría de los documentos de planeación está en cabeza del Operador, actividades que se deben realizar dentro de los plazos estipulados en el cronograma y que cualquier atraso en la aprobación de los mismos no se puede entender como tiempo adicional para la instalación de las zonas digitales y comunidades de conectividad.

### 11.2 Fase implementación

**EI CONTRATISTA** será responsable del servicio que se preste en los puntos de acceso comunitario, lo cual incluye proveer todos los equipos, servicios, permisos, instalaciones eléctricas y realizar las inversiones requeridas para que cada Punto, cuente con la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para la prestación del servicio de conectividad a Internet.

**EI CONTRATISTA**, deberá realizar las instalaciones exteriores, de acuerdo con las reglas del buen arte, siguiendo las reglamentaciones y provocando el menor impacto visual posible. Todos los permisos requeridos para ello serán gestionados por **EL CONTRATISTA**, cumpliendo con los requisitos sin que esto represente un reconocimiento adicional por parte de **EL CONTRATANTE**.

La instalación garantizará la seguridad física de los equipos (los usuarios no tendrán acceso a los AP) en el Punto de Acceso Comunitario (zona Digital) y Comunidad de Conectividad.

### 11.2.1 Aprobación de la instalación y configuración

Ver detalle de los requisitos, plazos y rendimientos establecidos en el numeral 6.1 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca

### 11.2.2 Aprobación del servicio instalado

Ver detalle de los requisitos, plazos y rendimientos establecidos en el numeral 6.1 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca

EL **CONTRATISTA** debe atender las observaciones que realice **EL CONTRATANTE** y/o **INTERVENTOR** y deberá realizar las pruebas y/o correcciones que apliquen y/o solicitadas para asegurar el correcto funcionamiento de la instalación, sin que esto represente un reconocimiento adicional por parte de **EL CONTRATANTE**. Cualquier atraso en la aprobación de la instalación no se puede entender como tiempo adicional al **CONTRATISTA**.

Debe cumplir lo establecido en el numeral 6.1 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca en los numerales:

- Numeral 6.2.1 Verificación remota: punto de acceso comunitario
- Numeral 6.2.2 Verificación remota: hogares
- Numeral 6.2.3 Visita de campo: puntos de acceso comunitario
- Numeral 6.2.4 Visita de campo: hogares

EL **CONTRATISTA** debe atender las observaciones que realice **EL CONTRATANTE** y/o **INTERVENTOR** y deberá realizar las correcciones y/o complemento de la información, sin que esto represente un reconocimiento adicional por parte de **EL CONTRATANTE**. Cualquier atraso en la aprobación de la documentación no se puede entender como tiempo adicional al **CONTRATISTA**.

### 11.2.3 Plan de consignaciones

Para la intervención de los activos en operación del Grupo Energía Bogotá de debe dar cumplimiento el siguiente procedimiento y presentar el plan de consignaciones respectivo.

Teniendo en cuenta el alcance de los trabajos que debe el **CONTRATISTA**, en cada implementación, estos deben realizarse a 3 metros por debajo de la fase inferior de las torres (debe instalar un mecanismo de protección y/o señalización que impida disminuir esta distancia), por tanto, para este tipo de actividad, el **CONTRATISTA** deberá tramitar una consignación regional ante el centro de control de **ENLAZA** con una anticipación de tres semanas previo al inicio de la actividad, la cual debe surtir todo el proceso de aprobaciones previo a la ejecución de las actividades. Estas consignaciones una vez aprobadas deberán ser solicitadas a nuestro centro de control a cargo del jefe de los trabajos que estará en sitio realizando las actividades.

Para tramitar estas consignaciones el **CONTRATISTA** ejecutor debe contar con usuario SAP con la transacción habilitada que le permita crear esta consignación, definir si la va crear el ejecutor o el **CONTRATANTE**, en caso de que no se le vaya a crear usuario en SAP al **CONTRATISTA**.



### 11.3 Fase Operación: aseguramiento de la prestación del servicio.

Esta etapa tendrá una duración total de 4 años una vez realizada la puesta en servicio a partir de la entrega de la totalidad de los puntos de acceso comunitario y puntos de comunidades de conectividad aprobados.

Durante la operación **EL CONTRATISTA** deberá considerar todos los costos directos e indirectos necesarios para el correcto desarrollo y sostenibilidad del proyecto, dando cumplimiento a los indicadores de calidad establecidos en el Anexo técnico implementación de internet de acceso público en municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

Dentro de la operación se deberá contemplar: el ancho de banda y los costos asociados de conexión al Backbone, el personal para la operación de la mesa de ayuda; la operación del NOC; y el mantenimiento correctivo y preventivo. Adicionalmente se deben considerar las herramientas equipos, repuestos, alquileres, licenciamiento y demás elementos necesarios para garantizar el cumplimiento de los ANS.

**EI CONTRATISTA** será responsable de todos los requisitos, plazos y rendimientos establecidos en el numeral 7 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

#### 11.3.1 Condiciones mínimas de prestación del servicio: punto acceso comunitario

**EI CONTRATISTA** será responsable de todos los requisitos, plazos y rendimientos establecidos en el numeral 7.1 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

#### 11.3.2 Condiciones mínimas de prestación del servicio: hogares

**EI CONTRATISTA** será responsable de todos los requisitos, plazos y rendimientos establecidos en el numeral 7.2 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

#### 11.3.3 Sistema de información

**EI CONTRATISTA** deberá contar y poner a disposición del proyecto un sistema de información al que puedan acceder tanto la **INTERVENTORÍA** como la **SUPERVISIÓN** de la Entidad Competente para generar los reportes necesarios respecto de la ejecución del proyecto, y en consecuencia para evidenciar los avances de cada una de las iniciativas, es decir el estado de las diferentes fases del convenio. También deberá realizar el monitoreo al tráfico de datos que permita identificar el uso indebido de la conexión a internet por parte de los usuarios y tomar las medidas que apliquen para ellos.

#### 11.3.4 Mesa de ayuda de conectividad

**EI CONTRATISTA** será responsable del servicio de Mesa de Ayuda, que consiste en brindar eficiente, eficaz, efectiva y oportuna asistencia y soporte técnico sobre la prestación del servicio de conectividad y los requerimientos de los usuarios, así como para atender reportes de falla y para recepción de Peticiones Quejas y Reclamos.

**EL CONTRATISTA** será responsable de cumplir todos los requisitos establecidos en el numeral 7.2 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

#### **11.3.5 Mantenimientos preventivos y correctivos**

El **CONTRATISTA** debe programar y realizar una visita mensual a cada punto conectado de las que se encuentran señaladas en el LISTADO DE PUNTOS A CONECTAR, y debe incluir como mínimo las actividades indicadas en el numeral 7.3 del A Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

#### **11.3.6 Acuerdos de niveles de servicio**

El **CONTRATISTA** debe garantizar los niveles de servicio **mínimos y** que constituyen en los Acuerdos de Niveles de Servicio a cumplir mensualmente y que están indicados en el numeral 7.4 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca:

- a. Numeral 7.4.1 Disponibilidad del Servicio:
- b. Numeral 7.2 latencia:
- c. Numeral 7.4.3 Velocidad efectiva de transmisión de datos:
- d. Numeral 7.4.4 Efectividad en la Instalación:

Los protocolos de reconocimiento deben ser presentados por EL **CONTRATISTA** y acordados y aprobados por la **INTERVENTORIA** en la fase de Planeación del proyecto.

#### **11.3.7 Factor Penalización**

**EL CONTRATISTA** será responsable de todos los requisitos establecidos en el numeral 7.5 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

- a. Numeral 7.5.1 Indicador de Disponibilidad del Servicio:
- b. Numeral 7.5.2 Indicador velocidad de transferencia
- c. Numeral 7.5.3 Indicador efectividad de la instalación

#### **11.3.8 Condiciones aplicables a la medición de los indicadores**

Los indicadores definidos en el presente lineamiento técnico se utilizarán para efectos del cálculo de la penalización mensual y no son negociables en los factores de penalización establecidos.

En el caso que el **CONTRATANTE** considere que la calidad del servicio prestada por el **CONTRATISTA** sea deficiente por los resultados de los indicadores, este podrá invocar las cláusulas legales a que hubiere lugar.

Además de contabilizarse el tiempo fuera de servicio por encima del tiempo de no disponibilidad del servicio, el Contratante tomará las medidas necesarias para suspender el vínculo contractual en caso de que no se garantice una continuidad adecuada en la disponibilidad del servicio, o continuamente ocurren fallas y/o problemas que no son atendidos o solucionados por el **CONTRATISTA**.

Las condiciones de medición se aplican para la totalidad de conexiones del proyecto; Zonas Wifi, Comunidades de conectividad y hogares.

#### 11.4 Actividades de promoción y difusión

El **CONTRATISTA** debe garantizar e implementar los requisitos **mínimos** que se describen en el numeral 8 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

- a. Numeral 8.1 Actividades de promoción con la comunidad
- b. Numeral 8.2 Actividades de apropiación y transferencia del conocimiento para las comunidades de conectividad.

EL **CONTRATISTA** en el desarrollo del proyecto debe vincular a las Comunidades de Conectividad durante todas las fases del proyecto, entendiendo que la vinculación debe orientarse hacia la transferencia de conocimiento por lo que deben desarrollarse actividades en sitio para que les permitan a estos actores desarrollar competencias y habilidades en la planeación, instalación y puesta en funcionamiento, y operación de las redes de telecomunicaciones desplegadas en su comunidad que les permita a estas comunidades gestionar autónomamente la red que se despliegue para la prestación del servicio de Internet en sus hogares.

El plan de promoción y difusión debe ser presentados por EL **CONTRATISTA** y acordados y aprobados por la **INTERVENTORIA** en la fase de Planeación del proyecto.

Los costos, las facilidades, herramientas didácticas, difusión, personal, y demás requerido para cumplir este requisito, hace parte de los costos de las actividades de difusión del proyecto y deber tenidos en cuenta por EL **CONTRATISTA**. La aprobación del plan de promoción y difusión no exime al contratista que EL **CONTRATANTE** o LA **INTERVENTORIA** exija el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

De igual manera las acciones de socialización y relacionamiento permanente con los actores de interés del proyecto, durante la fase de planeación, fase de implementación y operación, es obligación del **CONTRATISTA** y debe ser tenida en cuenta en los costos del proyecto.

#### 11.5 Presentaciones informes

El **CONTRATISTA** presentar los informes/reportes que se describen en el numeral 9 del Anexo técnico implementación de internet de acceso público en el municipio de Medina del departamento de Cundinamarca.

El **CONTRATISTA** debe también presentar, informe ejecutivo semanal de actividades en la fase de planeación e implementación, informes de cumplimiento en seguridad y salud en el trabajo, ambiental y otros informes o reportes solicitados por EL **CONTRATANTE** y/o **INTERVENTOR**, sin que esto represente un reconocimiento adicional por parte del **CONTRATANTE**.

#### 11.6 Reuniones de Seguimiento

EL **CONTRATISTA**, deberá asistir a las reuniones que sean programadas con LA **INTERVENTORIA** Y/O EL **MINISTERIO** (en las instalaciones del MINISTERIO), través de un delegado o interlocutor con facultades amplias y suficientes para la toma de decisión, con el objeto de efectuar un seguimiento a la ejecución del proyecto. Estas reuniones serán escenarios para socializar la ejecución y desarrollo del proyecto, las instalaciones, socializar las observaciones al informe mensual de avance entregado, atender solicitudes, y resolver inconvenientes para la buena ejecución del mismo. De estas reuniones, se deberá dejar constancia a través de un acta.

## 12 **LICENCIA PARA PRESTAR SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.**

No es de obligatorio cumplimiento, sin embargo, en caso de que se necesite el uso de bandas fuera de las de uso libre durante la ejecución del proyecto, el Contratista asumirá la responsabilidad de gestionar las licencias necesarias para garantizar la conformidad regulatoria y la autorización del uso del espectro. Si que esto represente un pago adicional por el **CONTRATANTE**.

## 13 **Disposición de Residuos Tecnológicos**

EL **CONTRATISTA** deberá atender lo dispuesto en la Guía técnica para la Gestión integral RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos establecido por el ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible, para la disposición de los residuos tecnológicos que queden del proyecto.

## 14 **HITOS DE CONTROL**

Los hitos de control del proyecto se enlistan a continuación:

- Finalización documentos Fase Planeación. Debe finalizarse 2 meses posteriores al acta de inicio del contrato.
- Sistema de información del proyecto. Debe finalizarse 2 meses posteriores al acta de inicio del contrato.
- Finalización de la instalación, configuración, puesta en marcha puntos de acceso comunitario y puntos Comunidades de Conectividad. Debe finalizarse 5 meses posteriores al acta de inicio del contrato.
- Revisión y aprobación de instalación por parte de interventor. Debe finalizarse 6 meses posteriores al acta de inicio del contrato.
- Inicio prestación de servicio de conectividad. Debe iniciarse, al finalizar el mes 6 del inicio del contrato

## 15 **COSTOS Y FORMA DE PAGO**

Todos los costos que ocasione la ejecución del contrato serán por cuenta de **EI CONTRATISTA**.

**EI CONTRATISTA** en la fijación de costos unitarios y el porcentaje de administración y utilidad (AU) declara haber tenido en cuenta todos los requisitos del presente proceso, los gastos, la evaluación de los

riesgos, contingencias y cualquier circunstancia que pueda afectar el desarrollo de los trabajos objeto del Contrato y por tanto los costos directos y el AU no tendrán ningún tipo de reajuste.

**EI CONTRATISTA** declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto, el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones o ajustes al valor del contrato.

**EI CONTRATISTA** será responsable de todos los gastos para el perfeccionamiento del contrato, pago de primas de seguros, suministros, construcción, instalación, pagos a sus proveedores, conservación de componentes, maquinarias, equipos, herramientas, piezas de repuesto y demás elementos que necesite para realizar los trabajos, así como la depreciación y otros gastos que se ocasionen.

**EI CONTRATISTA** será responsable de suministrar, transportar, almacenar, conservar todos los materiales y elementos destinados a las actividades del contrato.

En lo relacionado con el personal, **EI CONTRATISTA** será responsable de:

- a. Pago de honorarios o salarios de sus trabajadores.
- b. Transporte
- c. Pago de prestaciones sociales, beneficios laborales, derechos e indemnizaciones.
- d. Pago de aportes a la seguridad social integral, administradoras de riesgos profesionales, fondos de pensiones.
- e. Seguridad y salud ocupacional.
- f. Y las demás a que esté obligado por la ley.

El **CONTRATANTE** pagará el contrato de acuerdo con lo establecido en los Términos de Referencia.

Se reconocen las cantidades realmente ejecutadas y aprobadas por el **INTERVENTOR/SUPERVISOR**, de acuerdo con los valores unitarios del formulario de precios.

La establecida en los Términos de Referencia y su Anexo 12 Minuta del Contrato con el detalle de los requerimientos de facturación.

## **16 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

### **16.1 Obligaciones Generales**

1. Suscribir el CONTRATO, coordinar la ejecución y cumplirlo en los términos pactados.
2. Ejecutar bajo su cuenta y riesgo los Proyectos conforme con lo registrado en el Banco de proyectos de inversión de Obras por Impuestos del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas - SUIFP y el cronograma del Proyecto aprobado por el **MINISTERIO**.
3. Disponer de los recursos suficientes y necesarios para iniciar la ejecución.
4. Suscribir el Acta de inicio junto con el **CONTRATANTE**.
5. Ejecutar el Proyecto dentro del plazo previsto en el cronograma.
6. Presentar las actas de avance a la Gerencia de los Proyectos y a la **INTERVENTORÍA**.

7. Elaborar las actas de seguimiento del **CONTRATO** con el **CONTRATANTE**, la **INTERVENTORIA** y el **MINISTERIO**.
8. Divulgar, informar y realizar las socializaciones y capacitaciones necesarias con las comunidades beneficiarias.
9. Constituir directamente a favor del **GEB** y el **MINISTERIO** y el **BENEFICIARIO** las garantías exigidas.
10. Presentar un informe de carácter mensual, durante los primeros cinco (5) días de cada mes, a la **INTERVENTORÍA** y La Gerencia de Los Proyectos, en el formato de Apoyo al Seguimiento y Control de los Proyectos dispuesto por EL **MINISTERIO** o el sistema dispuesto por este y el **GEB**. Los informes contendrán como mínimo, pero sin limitarse a ello, lo siguiente:
  - a) Aspectos Generales del **CONTRATO**
  - b) Avances del cronograma aprobado por el **MINISTERIO**, identificando para cada una de las actividades y las acciones implementadas para subsanarlas.
  - c) Ejecución del Contrato.
  - d) Componente social
  - e) Componente de calidad
  - f) Componente SST.
  - g) Componente ambiental.
  - h) Aspectos Financieros
11. Mantener informado a la **INTERVENTORÍA**, la gerencia de los proyectos y a los designados del Fideicomitente, sobre los avances e inconvenientes de la ejecución de los proyectos de tal manera que se puedan tomar decisiones oportunas.
12. Llevar y mantener actualizado un registro sobre las actividades y gestiones efectuadas. Este registro podrá ser consultado por la gerencia de los proyectos, el ministerio y/o el Interventor en cualquier momento.
13. Suscribir con el **GEB**, la gerencia de los proyectos, **MINISTERIO**, la interventoría y el beneficiario el acta de recibo de la infraestructura, en la cual se detallarán los componentes que integran el costo del activo y una recomendación técnica de la vida útil que el activo tiene según el constructor o fabricante según aplique.
14. Realizar jornadas de capacitación y socialización con el **BENEFICIARIO** y los usuarios finales.
15. Presentar un documento que contenga las orientaciones necesarias que permitan la adecuada administración, operación, mantenimiento y sostenibilidad de las unidades fotovoltaicas y demás componentes de la solución, dentro de su vida útil.
16. Suscribir Acta de recibo y entrega en la que conste la relación de los bienes objeto de entrega, el estado de los mismos, y demás aspectos que se consideren pertinentes, conforme a lo previsto en el artículo 1.6.6.4.9. del Decreto 1625 de 2016.
17. Entregar al **GEB** y el **MINISTERIO** un informe final aprobado por la **INTERVENTORÍA** del proyecto, a la finalización de la implementación y a la finalización del **CONTRATO**.
18. Las demás obligaciones derivadas del cumplimiento de lo previsto en el artículo 800-1 del Estatuto Tributario y su reglamentación, así como las consagradas en el **CONTRATO** a suscribir, en el Manual Operativo de Obras por Impuestos y en Manual Operativo Fiduciario.
19. Acatar la Constitución y la Ley,
20. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando lo contratado de acuerdo con los criterios de calidad y especificaciones mínimas exigibles, con sujeción al presupuesto estipulado y dentro del plazo establecido.
21. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del **CONTRATO**.
22. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del **CONTRATO** se le impartan por parte del **SUPERVISOR** y del **CONTRATANTE**.

23. Suscribir las actas que en desarrollo del **CONTRATO** sean indispensables para la ejecución y el cumplimiento del objeto contractual.
24. 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**.
25. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho
26. Conocer y dar estricto cumplimiento a la regulación colombiana aplicable al Tratamiento de Datos Personales, en especial a los deberes y obligaciones establecidos para los Encargados del Tratamiento de Datos Personales consagrados en la normatividad.
27. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del **CONTRATO**.
28. Radicar las facturas, de conformidad con lo establecido en la **FORMA DE PAGO**, de la minuta.
29. Constituir en el plazo establecido, 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.
30. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene que para el efecto SE disponga.
31. Presentar Actas de Avance del proyecto para aprobación del **INTERVENTOR** y del **SUPERVISOR**.
32. 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 **SUPERVISOR**, por esta causa, podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos.
33. Garantizar al **CONTRATANTE** que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales vigentes, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio a los Municipios 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.
34. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social deberá tener 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 un informe al respecto. Cuando la **SUPERVISIÓN** establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del **CONTRATISTA** informará, en primera instancia al **CONTRATANTE** para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento.
35. Cumplir con todas las disposiciones vigentes sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país.
36. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del **CONTRATO**.
37. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del **CONTRATO**.
38. Utilizar la información entregada por el **PA AYP OXI GEB GERENCIAS 2024**, el **MINISTERIO y/o la INTERVENTORIA**, 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.
39. 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.
40. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en este contrato.

41. Participar y apoyar al **CONTRIBUYENTE**, en todas las reuniones a las que esté convocado y que estén relacionadas con la ejecución del **CONTRATO**.
42. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del presente contrato.
43. Apoyar al **CONTRATANTE** 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.
44. Atender las observaciones y requerimientos del **INTERVENTOR**
45. Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a su cargo o cualquier aspecto técnico referente a la ejecución del contrato.
46. Contratar bajo su propia cuenta, cargo y responsabilidad, en cantidad y calidad, todo el personal, los equipos, las herramientas y cualquier otro recurso, bien o elemento que se requiera para la ejecución del objeto y el cumplimiento del plazo de ejecución del contrato.
47. No participar de manera directa o indirecta a través de cualquiera de sus empleados, administradores, empresas vinculadas, filiales, subordinadas, subcontratistas o terceros vinculados, en ningún acto o transacción que infrinja, pueda infringir o que suponga una violación a cualquier norma nacional o internacional aplicable en materia de hechos asociados al fraude, la corrupción, tales como pero sin limitarse a ellos, los delitos contra la administración pública, soborno nacional, soborno transnacional, lavado de activos, financiación del terrorismo y/o financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva, delitos ambientales, prácticas restrictivas de la competencia.
48. En el evento en que el **CONTRATISTA** sea notificado o llegare a tener conocimiento de la existencia de cualquier acción penal instaurada en su contra o de sus empleados y que hayan sido derivadas por la ejecución o desarrollo de las labores contenidas en el Contrato, deberá comunicar tal situación al **CONTRATANTE** dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la notificación o conocimiento. En mérito de lo anterior el **CONTRATISTA** suministrará al **CONTRATANTE** y al **SUPERVISOR**, tanto los datos generales del proceso (despacho de conocimiento, radicación, fecha de la denuncia, nombre del denunciado, entre otros), como cualquier información complementaria previamente requerida por el **CONTRATANTE** y/o el **SUPERVISOR**.
49. Dar cumplimiento a las normas de salud, higiene del trabajo, de seguridad industrial, de prevención de desastres y de impacto ambiental (ruido, calidad del aire, control de olores, control de vectores, etc.) establecidas en la Ley, cuando estas apliquen.
50. Contar con los medios de comunicación que permitan ubicar al o los responsables de cumplir con el objeto contractual.
51. Las demás obligaciones que, por Ley, por la invitación, por la propuesta presentada o por el presente contrato, correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

## 16.2 Obligaciones Especificas

1. Cumplir el alcance establecido en el numeral 8, 9, 10 y 11 del presente documento.
2. Instalar las soluciones digitales y kit de última milla para la prestación del servicio de Internet fijo en los hogares (comunidades de conectividad): La ejecución de la instalación es una obligación de resultado en cuanto a su calidad, características, diseño, sus condiciones técnicas y de funcionalidad de acuerdo con el proyecto aprobado por la ART y viabilizado por el **MINISTERIO**.
3. Cumplir con lo establecido en los documentos de estructuración del proyecto, adjuntos a este documento.
4. Gestionar los permisos de ingreso, circulación y demás requeridos para la ejecución del proyecto



5. Verificar los usuarios beneficiarios del proyecto. El **CONTRATISTA** deberá realizar la verificación en campo de la cantidad de usuarios que serán beneficiarios y su capacitación, y entregar los soportes al **INTERVENTOR** y del **SUPERVISOR**
6. Divulgar, informar y realizar las socializaciones y capacitaciones necesarias con las comunidades beneficiadas de los municipios de Riohacha y Maicao – La Guajira, dentro de la ejecución del proyecto en los términos del presente documento.
7. Deberá realizar las jornadas de capacitación y socialización con el **BENEFICIARIO** del KIT de última milla hacia los usuarios finales, para garantizar, entre otros, su operación, debido mantenimiento, cuidado, propiedad del mismo y costos asociados al usuario respecto al costo de servicio que le presentará la Operación, Administración y Mantenimiento.
8. El **CONTRATISTA** deberá garantizar la entrega de los manuales operativos y de funcionamiento de los elementos a los cuales les aplique. Deberá contar con la aprobación de la **INTERVENTORIA**
9. Atender oportunamente y de manera completa los requerimientos de la Autoridades gubernamentales, así como realizar los requerimientos necesarios de estas autoridades con plazo máximo de cinco (5) días hábiles, posteriores a su registro.
10. El **CONTRATISTA** deberá instalar en los términos descritos en el artículo 1.6.6.4.8. del decreto 1147 de 2020 dos vallas Informativa del proyecto, conteniendo como mínimo la información descrita en la citada norma.
11. El **CONTRATISTA** deberá cumplir las demás obligaciones derivadas del cumplimiento de lo previsto en el artículo 800-1 del del Estatuto Tributario, el Decreto 1147 de 2020 y su reglamentación, el manual operativo de Obras por Impuestos, así como las consagradas en el presente Convenio
12. Suscribir las actas de avance del proyecto entre el **CONTRIBUYENTE**, el **CONTRATISTA**, la **INTERVENTORIA**, donde se registre el avance de las actividades recibidas por la **INTERVENTORIA** y/o el **BENEFICIARIO**.
13. Adelantar la instalación y operación de conformidad con lo previsto en el **CONTRATO** y en sus anexos para lo cual deberá regirse en cuanto a tiempo de ejecución, calidades y en general todos los aspectos técnicos, conforme lo dispuesto en el **CONTRATO** y en todos los documentos que hagan parte integral del él.
14. Deberá contar con el personal necesario para ejecutar el proyecto de conformidad con las especificaciones técnicas del mismo.
15. Organizar y realizar los trabajos de tal forma que los procedimientos utilizados cumplan con los requerimientos de proyecto. Cualquier contravención a dichas disposiciones será responsabilidad del **CONTRATISTA**. El **INTERVENTOR** o el **MINISTERIO** podrá ordenar la modificación de procedimiento o la suspensión de la entrega, por esta causa, sin que ello implique ampliación de los plazos contractuales a favor del **CONTRATISTA** o reconocimiento de costos por el **CONTRATANTE**.
16. Evitar la imposición de multas al **MINISTERIO** o al **CONTRIBUYENTE** de las disposiciones ambientales, urbanísticas, de gestión social y/o cualquier otra Ley aplicable al proyecto, y en caso de presentarse alguna sanción, multa o indemnización a cargo del **MINISTERIO** o del **CONTRIBUYENTE** como consecuencia del incumplimiento del **CONTRATISTA**, este deberá mantener indemne tanto al **CONTRIBUYENTE** como al **MINISTERIO**.
17. Evitar la revocatoria, por causas imputables al **CONTRATISTA**, de cualquiera de los permisos, Licencias o aprobaciones gubernamentales requeridas para la ejecución del **CONTRATO**.
18. Ejecutar la gestión para la obtención y verificación de Licencias y Permisos cuando corresponda, las cuales serán, entre otros, consulta previa, autorizaciones ambientales, servidumbres y/o permisos de paso, certificaciones sobre no presencia de usuarios en zonas de alto riesgo o en jurisdicción de Parque Nacionales Naturales o zonas de reservas y similares, que sean necesarios para el desarrollo de las actividades de instalación y que fueron previstos en la etapa de estructuración del proyecto.

En caso tal, que identifique necesaria la realización de alguno de estos trámites que no fueron previstos durante la etapa de estructuración del proyecto, las PARTES deberán pactar de buena fe las condiciones en que dichos trámites serán realizados.

En caso de que un evento eximente de responsabilidad imposibilite cumplimiento del **CONTRATO**, las **PARTES** podrán acordar la terminación anticipada del **CONTRATO**. Para efectos de la presente estipulación, se considera, entre otras situaciones, como un evento eximente de responsabilidad el hecho de un tercero, el cual se configurará ante la imposibilidad de concertar las condiciones necesarias para la concesión de la servidumbre o derecho de paso requerido para la ejecución del proyecto

19. Verificar los usuarios beneficiarios de los proyectos. El **CONTRATISTA** deberá realizar la verificación en campo de la cantidad de usuarios que serán beneficiarios de la infraestructura. Para ello se adelantará el siguiente procedimiento:

Una vez suscrita el acta de inicio del Contrato, el **CONTRATISTA**, de acuerdo con el cronograma aprobado, adelantará las revisiones en campo que considere necesarias para verificar los usuarios previstos en el proyecto (hogares / comunidades de conectividad), y presentará para aprobación del **INTERVENTOR** y del **SUPERVISOR**, con los respectivos soportes documentales y fotográficos un oficio informando las novedades encontradas en campo respecto a la relación de usuarios iniciales y la relación de los usuarios que finalmente se encontraron en campo y que podrán ser beneficiados de acuerdo con el objeto y dentro de la zona geográfica de los proyectos

- i. Frente a la actividad de verificación de usuarios (hogares / comunidades de conectividad), se suscribirá el acta de verificación de usuarios el **CONTRIBUYENTE**, el **CONTRATISTA** y el **INTERVENTOR**.
- ii. En dicha acta se dejará constancia del listado final de usuarios beneficiarios con los siguientes ítems:
  - Cédula catastral o ubicación georreferenciada con soporte fotográfico de cada usuario (hogar).
  - Número de identificación y nombre de todos los usuarios beneficiados.
  - Vereda, Comunidad (junta de acción comunal u otra organización comunitaria), Consejo Comunitario, corregimiento y Municipio, cuando apliquen.
- iii. En caso de presentarse variación en el número de usuarios (hogares/comunidades de conectividad) previsto en la estructuración del proyecto, porque uno o varios usuarios no califique como usuarios beneficiarios de acuerdo a los lineamientos que para el efecto valide el **INTERVENTOR**, el **CONTRATISTA** deberá proponer la sustitución de usuarios identificados que estén dentro de la zona geográfica del proyecto – previo concepto favorable del **INTERVENTOR**, para la aprobación del **MINISTERIO**, adjuntando los soportes. Para lo cual el **CONTRATISTA** deberá realizar la gestión correspondiente para que la sustitución de los usuarios se dé en debida forma y elaborar el informe con sus soportes respectivos.
- iv. Si en la verificación se identifica una reducción en el número inicial de usuarios, el **CONTRATISTA** se obliga a buscar usuarios sustitutos, con el fin de obtener el 100% de usuarios inicialmente acordados.
- v. No obstante, lo anterior, en caso de que no sea posible lograr el 100% de usuarios por causas no atribuibles ni al **CONTRATISTA** ni al **CONTRATANTE**, y una vez avalado el número reducido de usuarios por el **INTERVENTOR**, se deberá realizar un otrosí al **CONTRATO**, entre el **CONTRATANTE** y el **CONTRATISTA**, en el cual se consignarán las variaciones en el número de usuarios y la reducción presupuestal correspondiente, sin que esto genere indemnizaciones o reclamaciones de ninguna naturaleza.

20. Gestión social del proyecto. El **CONTRATISTA** deberá garantizar las acciones de socialización, tantas como sean necesarias para garantizar la adecuada ejecución de la instalación, en compañía de la comunidad, sus representantes, la Personería que tenga jurisdicción en la zona geográfica, otros actores en territorio y la **INTERVENTORÍA**, las cuales deberán contar con las medidas de bioseguridad necesarias, así mismo, deberá cumplir con la reglamentación que para el efecto determine cada ente territorial del sitio de influencia del proyecto. En estas acciones se deberá:
- Presentar el alcance del proyecto.
  - Identificar los usuarios beneficiados.
  - Informar sobre los beneficios y costos para los usuarios.
  - Informar sobre la instalación objeto del proyecto y sus fases.
  - Informar sobre la instalación de las zonas digitales y los Kits de última milla para la prestación del servicio de internet fijo en los hogares beneficiados (comunidades de conectividad)
  - Comunicar sobre la necesidad de constituir servidumbres y/o permisos de paso (cuando corresponda) con cada usuario se deberá suscribir un Acta de aceptación de la instalación en su predio.
  - Comunicar sobre la necesidad de licencias y/o permisos ambientales.
  - Comunicar sobre la necesidad de consulta previa, si se requiere.
  - Comunicar sobre la existencia de zonas de alto riesgo en la zona del proyecto, si son detectadas por el **CONTRATISTA** y su incidencia en los usuarios.
  - Informar las zonas de instalación y anunciar la fecha programada para el inicio de la instalación de las zonas digitales y kit de última milla del respectivo proyecto.
  - Indicar los contactos a los que podrá acudir la comunidad para resolver solicitudes e inquietudes en general, o quejas sobre el desarrollo de la instalación y del proyecto en general
21. Establecer, documentar y mantener un sistema de gestión de calidad como medio para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones, entre ellas, la entrega de informes o reportes mensuales a las **INTERVENTORÍA** y a la gerencia. Asegurar el repositorio de la información en forma digital y física del proyecto, de acuerdo con las instrucciones del **CONTRATANTE** y/o **INTERVENTORIA** y/o **MINISTERIO**
22. Entregar a satisfacción del **INTERVENTOR**, del **MINISTERIO** y del **BENEFICIARIO** el proyecto ejecutado, dentro de los plazos previstos en el Cronograma aprobado por el **MINITERIO** y responder por su calidad y estabilidad en los términos previstos en el **CONTRATO** y sus anexos.
23. El **CONTRATISTA** deberá ejecutar en el plazo máximo previsto para la ejecución del proyecto y de conformidad con lo previsto en el cronograma aprobado. Estos plazos solo podrán ser alterados por la ocurrencia de eventos eximentes de responsabilidad que deriven de en ajustes al cronograma y/o prorrogas. El cumplimiento de las especificaciones técnicas no eximirá al **CONTRATISTA** del cumplimiento y de la obtención de los resultados previstos en el Convenio, por lo tanto:
- El **CONTRATISTA**, por su propia iniciativa o por solicitud del **INTERVENTOR** y/o **SUPERVISOR**, deberá, por su cuenta y riesgo, rectificar a satisfacción del **INTERVENTOR** y **SUPERVISOR**, los errores técnicos que hubiera cometido dando cumplimiento de las actividades previstas para la ejecución del convenio de acuerdo con las especificaciones técnicas aprobadas para el proyecto.
  - Durante toda la vigencia del contrato será responsabilidad del **CONTRATISTA** a su entero costo y riesgo- modificar cualquier procedimiento, materiales, insumos, contenidos y en

general cualquier elemento relacionado con el objeto del **CONTRATO**, cuando sea necesario, previo aval de la **INTERVENTORIA**.

3. Durante toda la vigencia del **CONTRATO** será responsabilidad del **CONTRATISTA** advertir de manera inmediata al **INTERVENTOR** cualquier tipo de error que detecte en la ejecución de la implementación de los ambientes tecnológicos móviles. Y consecuentemente, sin perjuicio de la aplicabilidad de las garantías a que haya lugar, deberá corregir, revisar y arreglar cualquier desperfecto, vicio o error que se presente por su causa.
4. Movilización de Equipos y Personal: El **CONTRATISTA** deberá tener a su disposición el equipo y el personal que necesite para el cumplimiento del **CONTRATO**, de acuerdo con lo previsto en el cronograma aprobado.

El **CONTRATISTA** será enteramente responsable si las labores preparatorias descritas en este numeral son insuficientes para el cabal cumplimiento de las obligaciones asumidas, en especial las de iniciar, de manera inmediata, su ejecución

24. Pruebas y Ensayos; El **CONTRATISTA** deberá proporcionar al **INTERVENTOR** todas las facilidades indispensables para examinar, medir y ensayar las actividades ejecutadas, así como brindar las facilidades necesarias y usuales en este tipo de operaciones para efectuar las pruebas que sean requeridas.
25. El personal de la **INTERVENTORÍA** y, de considerarlo necesario el **MINISTERIO** deberán en todo momento tener libre acceso a las actividades objeto del **CONTRATO**. El **CONTRATISTA** deberá acompañar al **INTERVENTOR** (si así lo solicita) y proporcionar todas las facilidades y toda la ayuda que corresponda para hacer efectivo dicho derecho de inspección y vigilancia.
26. Garantías del fabricante: Como requisito para la terminación de la actividad de instalación el **CONTRATISTA** deberá acreditar que la infraestructura instalada cuenta con las garantías provistas por el proveedor.  
Sin perjuicio de que las mismas sean expedidas por el proveedor, nacionalizador, fabricante o cualquier otro actor de la cadena de distribución o producción e instalación del mismo, el **CONTRATISTA** será en todo momento responsable ante el **BENEFICIARIO** de que se cuente con las garantías.

### 16.3 Actas de Avance de los trabajos

El **CONTRATISTA** deberá entregar la infraestructura, usuario por usuario, en completas condiciones de funcionalidad operativa.

En cumplimiento de lo anterior, deberá entregar las siguientes actas.

- a. **ACTAS DE AVANCE DE EJECUCIÓN:** Elaboradas por el **CONTRATISTA** y aprobadas por el **INTERVENTOR** y luego **SUPERVISOR**, se consigna el avance de ejecución y deberá cumplir los requisitos mínimos establecidos en la forma de pago del **CONTRATO**.
- b. **ACTA DE RECIBO INDIVIDUAL:** El **CONTRATISTA** deberá entregar la Infraestructura de la Zonas Digitales, así como garantizar la correcta prestación del servicio de internet fijo en los hogares beneficiados (comunidades de conectividad), en completas condiciones de funcionalidad operativa. El **CONTRATISTA** junto con el **CONTRIBUYENTE**, suscribirán un acta de recibo individual con cada uno de los usuarios beneficiados, que también será firmada por el **INTERVENTOR**, donde conste el inventario detallado de la infraestructura entregada, las condiciones en que se entregan los equipos al usuario, garantía de fábrica entre otros. En el Acta Individual se deberá dejar constancia expresa

de que el usuario no puede disponer en ninguna circunstancia de los activos entregados, ni tampoco podrá darle un uso diferente a la presentación del servicio de Internet.

- c. **ACTA DE RECIBO DE INFRAESTRUCTURA:** Cuando la totalidad de las zonas digitales y kit de última milla para los hogares (comunidades de conectividad) beneficiados del proyecto hayan sido instaladas y puestas en servicio, suscribirá, entre el **INTERVENTOR**, el **CONTRIBUYENTE** y el **CONTRATISTA**, el Acta de Recibo de la Infraestructura de la solución tecnológica que debe contener como mínimo las actas de recibo individual de los kit de última milla para la prestación del servicio de internet fijo en los hogares (comunidades de conectividad), las garantías de los activos entregados (fabrica, correcto funcionamiento, calidad, estabilidad del montaje y suministro demás que sean aplicables) relación de los usuarios beneficiados con número de identificación y localización geográfica en coordenadas y de las zona digitales.

El **CONTRATISTA** deberán acompañar y acatar la sugerencia que EL **INTERVENTOR** realice para verificar cada una de las instalaciones realizada, de conformidad con lo establecido en el contrato de **INTERVENTORÍA** y el anexo técnico del proyecto

Una vez el **MINISTERIO** emita el certificado de satisfacción del cumplimiento y ejecución del proyecto, el **MINISTERIO** dispondrá la transferencia de dominio de la obra a favor de **BENEFICIARIO**, en acta de recibo y entrega se dejará constancia del inventario detallado de la infraestructura entregada, las condiciones en que se entrega los equipos al usuario, manuales, garantía de fábrica, entre otros.

- d. **ACTA DE RECIBO DE DOMINIO:** Se deberá suscribirse un acta entre el **CONTRIBUYENTE**, el **CONTRATISTA** y el **BENEFICIARIO**, en la que este último recibe dominio de la infraestructura, una vez se cumplan los términos inicial ente previstos en el cronograma o de sus modificaciones y en la que se indicarán la obligaciones del **BENEFICIARIO** frente a la Administración, Operación y Mantenimiento – AOM, conforme a los previsto en el artículo 1.6.6.4.9 del Decreto 1625 de 2016, del convenio y en el Manual Operativo de Obras por Impuestos.

#### 16.4 Aspectos Seguridad y Salud en el Trabajo

Los requisitos aplicables en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, aplica los definidos en el manual HSSE (anexo). La clasificación del grado de riesgo de **EL CONTRATISTA** se define con base en los peligros críticos identificados para la ejecución de este: trabajo en alturas, izaje de cargas, riesgo eléctrico y la duración del contrato. Bajo estos criterios, la clasificación es: Tipo C, riesgo 3. Esto nos arroja los requisitos mínimos a cumplir en materia de SST:

**LICITACIÓN PRIVADA ABIERTA N° 002**  
**APENDICE TECNICO PARTICULAR V0**

CONTRATISTAS - PROVEEDORES DE SERVICIO QUE EJECUTARAN ACTIVIDADES EN CENTROS DE TRABAJO DEL GEB											
TIPO DE CONTRATISTA POR TIEMPO DURACION			TIPO A			TIPO B			TIPO C		
NIVEL DE RIESGO			1	2	3	1	2	3	1	2	3
DESCRIPCION			REQUISITO								
1.3. Plan de Seguridad, Salud en el Trabajo del Contratista					X			X		X	X
			Liberación Acta de Inicio y Cuando se requiera actualizar.								
1.3. Formato Base de datos del Personal			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y mensualmente								
1.3.1 Objetivos e Indicadores de Gestion en SST					X			X			X
			Al inicio, de acuerdo a la Meta Establecida por el GEB								
1.3.2 Roles, Responsabilidades, Funciones y Recursos: Carta de Compromiso de la Gerencia que evidencie la asignación de recursos, implementación, seguimiento y revisión del sistema de gestión, salud y seguridad en el trabajo.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			1 Vez, liberación Acta de Inicio								
1.3.2.1 Requisitos del Personal: Pagos de Seguridad Social Vigente o afiliaciones del personal que participara en el Proyecto.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Al inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.2.1 Requisitos del Personal: Soportes de competencias y experiencia de mano de obra calificada (Operarios, soldadores, trabajo de altura, conductores, técnicos electricistas, etc.).					X			X			X
			Al inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.2.2 Requisitos Personal Extranjero: En caso de tener personal Extranjero: Pasaporte, Visa de trabajo, seguro médico que cubra accidentes, enfermedad o muerte. Carnet de vacunación Fiebre Amarilla para zonas endémicas.					X	X	X	X	X	X	X
			Al inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.3 Plan de Trabajo - Cronograma de Actividades en SST					X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y mensualmente								
1.3.4 Inducción de Seguridad y salud en el trabajo: Soporte de certificado Asistencia Inducción SST del GEB. Adicional soporte de Inducción por parte del Contratista en su SG-SST y especifica para el cargo.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.5 Capacitación, formación y entrenamiento: Soporte de certificado Aprobación cursos E-Learning e Inmersión RV de tareas críticas. (Cuando se desarrollen actividades críticas).					X			X			X
			Al inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.5.1 Carnet de Identificación para Control de formación y entrenamiento.					X			X			X
			Al inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.6 Identificación de Peligros, Valoración de riesgos y Determinación de Controles: Matriz de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio, cada vez que sea necesario								
1.3.7 Exámenes Médicos Ocupacionales: Concepto Medico de Aptitud no mayor a un año. Para personal Administrativo, de acuerdo a su profesiograma validado por el GEB.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y si hay nuevos ingresos								
1.3.8 Dotación y Elementos de Protección Personal (EPP): Matriz de EPP específicos para la actividad, con soporte de entrega.				X	X		X	X		X	X
			1 Vez								
1.3.10 Reporte e Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo: FURAT, Alerta de Seguridad, soportes investigación, informe Investigación, Lección Aprendida			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			1 Vez, ocurrencia de un evento								
1.3.11 Prevención, Preparación y Respuesta Ante Emergencias: Plan de Emergencias para la labor. Para las actividades que continen Tareas de Alto Riesgo se deben realizar Simulacros de acuerdo a los riesgos presentados en la operación.					X			X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y cada vez que sea necesario								
1.3.12 Emergencia Médica: (MEDEVAC) y Procedimiento Operativo Normalizado PON			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Liberación Acta de Inicio y cuando se requiera								
1.3.13 PTAM y SITI (Cuando aplique)			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Cuando se requiera								
1.3.14 Recursos Básicos en Sitios de Trabajo (De acuerdo al análisis de Riesgo, Actividades de Alto Riesgo)			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Cuando se requiera								
1.3.15 Gestión de Maquinas, Herramientas y Equipos				X	X		X	X		X	X
			Mensual								
1.3.16 Reunión Inicio - Dialogo Diario de Seguridad: Se debe realizar antes del inicio de la jornada laboral en el lugar de ejecución de las obras.					X			X			X
			Diario								
1.3.17 Reporte de Actos y Condiciones			X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Cuando se requiera								
1.4 Control Operacional: Procedimientos Seguros de Trabajo y Permisos de Trabajo (el que aplique de acuerdo a su actividad)				X	X		X	X		X	X
			Al inicio y cuando se requiera								
1.6 Plan Estratégico de Seguridad Vial					X			X			X
			Liberación Acta de Inicio y cuando se requiera								
1.7 Informe de Gestión					X		X	X	X	X	X
			Mensual								

De manera puntual, y como parte del control operacional se tienen los siguientes numerales:

- 1.3.1 Procedimientos Seguros de Trabajo y Permisos de Trabajo

- 1.3.2 Controles para el Peligro de Trabajo en o próximo a Instalaciones Eléctricas Energizadas (Riesgo Eléctrico).
- 1.3.3 Controles Para el Peligro de Trabajo en Altura.
- 1.3.6 Controles Para los Peligros con Izaje de Cargas

Para poder garantizar la gestión en SST, se debe contar con el siguiente perfil, este quedara como responsable en SST para con el contrato.

REQUISITOS DE PERSONAL SST				
# DE TRABAJADORES EN ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION O ALTO RIESGO	GRADO DE RIESGO	DURACIÓN DEL SERVICIO		
		MENOR A 3 MESES	ENTRE 3 Y 6 MESES	MAYOR A 6 MESES
MENOR A 25 TRAB	1	Vigia	Vigia *	Vigia **
MAYOR A 25 TRAB	1	Vigia	Vigia**	1 Analista
MENOR A 25 TRAB	2	1 Analista	1 Analista **	1 Analista ***
MAYOR A 25 TRAB	2	1 Analista **	1 Analista ***	1 Profesional SST
ACOMPAÑAMIENTO SST EN SITIO (FRENTE DE OBRA)				
MENOR A 25 TRAB	3	1 Inspector SST	1 Profesional SST	
ENTRE 26 - 50 TRAB	3	1 Profesional SST y 1 Inspector SST	1 Profesional SST y 1 Inspector SST	1 Profesional SST y 1 Inspector SST
ENTRE 51 - 80 TRAB	3	1 Profesional SST y 1 Inspector SST	1 Profesional SST y 1 Inspector SST	1 Profesional SST y 1 Inspector SST
ENTRE 81 - 110 TRAB	3	1 Profesional SST y 2 Inspectores SST y 1 APH.	1 Profesional SST y 2 Inspectores SST y 1 APH.	1 Profesional SST y 2 Inspectores SST y 1 APH.
MAYORES A 111 TRAB	3	1 Profesional SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 Inspector SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 APH adicional por cada 50 trabajadores adicionales.	1 Profesional SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 Inspector SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 APH adicional por cada 50 trabajadores adicionales.	1 Profesional SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 Inspector SST adicional por cada 50 trabajadores adicionales; 1 APH adicional por cada 50 trabajadores adicionales.

De igual manera **EL CONTRATISTA** deberá cumplir los requisitos de ley vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo para lo cual debe elabora el Plan de SST para el desarrollo del proyecto.

Cumplir las obligaciones con el sistema de seguridad social integral y parafiscales, de conformidad con lo expuesto con la Ley vigente.

## 16.5 Aprobación de documentos técnicos y administrativos

Los procedimientos, procesos, programas, planes, manuales y demás documentación técnica que se produzcan en desarrollo del contrato deberán ser entregados al **CONTRATANTE** e **INTERVENTOR** para efectuar su revisión.

La aprobación de documentos por parte del **EL CONTRATANTE** o **INTERVENTOR** no exime al **CONTRATISTA** de su responsabilidad en el desarrollo del contrato. Los errores u omisiones que contengan dichos documentos que causen errores en la ejecución del contrato, deberán ser corregidos por el **CONTRATISTA** sin costo adicional para **EL CONTRATANTE**.

El **CONTRATISTA** debe entregar al **CONTRATANTE** e **INTERVENTOR** para revisión la documentación.

La documentación mínima deberá incluir, cuando sea aplicable:

- Documentación administrativa (cronograma, plan de calidad, plan SST, informes y demás requeridos para el objeto del contrato)
- Documentación Fase de Planeación



- Documentación Fase de Implementación
- Documentación Fase de operación
- Documentación replanteo usuario,
- Documentación técnica (equipos y capacitación)
- Características garantizadas
- Formatos y Actas
- Informes del proyecto
- Otros requeridos para el cumplimiento del contrato.

El CONTRATISTA debe entregar al **CONTRATANTE** e **INTERVENTOR** toda la documentación de gestión, memorias en formato editable y en caso de ser requerido por el **SUPERVISOR, INTERVENTOR** o **BENEFICIARIO** deber hacer entrega de dos copias impresas de la documentación sin que esto represente un reconocimiento de costo adicional por **EL CONTRATANTE**. De igual manera deberá mantener actualizado el repositorio de información digital establecido por **EL CONTRATANTE**.

## 16.6 Inspección, Pruebas y Ensayos

**EI CONTRATISTA** deberá proporcionar al **INTERVENTOR** todas las facilidades indispensables para examinar, medir y ensayar las actividades ejecutadas, así como brindar las facilidades necesarias y usuales en este tipo de operaciones para efectuar las pruebas que sean requeridas. El personal de la **INTERVENTORÍA** y, de considerarlo necesario el **MINISTERIO** deberán en todo momento tener libre acceso los talleres y lugares en los que se estén llevando a cabo trabajos para la ejecución del proyecto. **EI CONTRATISTA** deberá acompañar al **INTERVENTOR** (si así lo solicita) y proporcionar todas las facilidades y toda la ayuda que corresponda para hacer efectivo dicho derecho de inspección y vigilancia.

**Nota:** Las facilidades necesarias a las que se hace mención en este numeral no incluyen, en ninguna circunstancia, brindar servicio de transporte por parte del **CONTRATISTA** al **INTERVENTOR**.

La **INTERVENTORÍA** podrá rechazar los trabajos previa notificación al **CONTRATISTA** indicando las razones del rechazo, si como resultado de la inspección, medida o ensayo, se encuentra que los diseños, o cualquier material o trabajo tiene una falla o no está de acuerdo con el contrato, **EI CONTRATISTA** deberá reparar la falla y asegurar que el ítem defectuoso cumpla con el contrato.

En caso de presentarse incumplimiento en alguna de las actividades según el cronograma de trabajo establecido, el **CONTRATANTE** y/o **INTERVENTOR** exigirá las modificaciones necesarias con el fin de que las actividades vuelvan a ajustarse al cronograma de trabajo. Todos los gastos que se ocasionen en estos eventos serán por cuenta del **CONTRATISTA**.

## 16.7 Inventario

**EL CONTRATISTA** durante el desarrollo del contrato deberá llevar a cabo en virtud de las compras realizadas un inventario detallado de los elementos que componen la solución, en el cual se evidencie por sitio (ubicación) cada uno de los elementos que lo componen, los cual se deberá soportar en los informes mensuales y a la terminación del contrato.

## 16.8 Transporte

El transporte hasta los sitios objeto del futuro contrato, de todo el personal, suministros, y demás elementos requeridos, es a costa y bajo la responsabilidad del **EL CONTRATISTA**.



**EL CONTRATISTA** deberá obtener por su cuenta los permisos necesarios para los respectivos transportes inherentes a cada una de las actividades objeto del presente proceso y demás disposiciones que en ese sentido disponga el **CONTRATANTE** y/o la ley.

**EL CONTRATISTA** deberá transportar al personal de **SUPERVISION** en campo del **CONTRATANTE**, sin que esto represente un mayor costo para **EL CONTRATANTE**

#### 16.9 Corrección de Fallas

**EL CONTRATISTA** deberá responder, a su costa, por el reemplazo o reparación de los defectos o daños que aparezcan o puedan comprobarse después de la terminación de las obras ya sea como resultado de fallas construcción o instalación u operación de la instalación. La aparición de daños o defectos será comunicada inmediatamente por escrito al **CONTRATISTA**, por el **CONTRATANTE** o el **BENEFICIARIO**

Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella tendrán una vigencia, de acuerdo con la garantía de calidad. El **CONTRATISTA** procederá a reparar los defectos dentro de los términos que el **CONTRATANTE** le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

#### 16.10 Terminación del Contrato

El contrato se entenderá terminado cuando, **i)** Entrega de la solución de conectividad, **ii)** Suscripción de las Actas del Recibo Individual, **iii)** Suscripción Acta del Recibo de la Infraestructura, **iv)** Suscripción del Acta de Recibo de dominio con el **BENEFICIARIO**.

### 17 PERSONAL DEL CONTRATISTA

**EL CONTRATISTA** deberá proveer como mínimo el siguiente personal para la ejecución de las actividades del Contrato. Además, podrá proveer el personal adicional que considere necesario para atender las diferentes situaciones del contrato sin que esto represente un mayor costo para **EL CONTRATANTE**.

El **CONTRATISTA** deberá proveer los reemplazos correspondientes para las inasistencias y/o vacaciones y/o incapacidades. El personal adicional que el **CONTRATISTA** considere requiera a su juicio para la ejecución del contrato, deberá ser contemplado dentro del valor ofertado en los precios, ya que **EL CONTRATANTE** no realizarán ningún reconocimiento adicional por este personal

**EL CONTRATISTA** debe como mínimo debe garantizar los recursos descritos a continuación

Cargo	Perfil	Und
1	Coordinador Técnico y Administrativo	1
2	Ingeniero Supervisor de Obra y Operación y Mantenimiento	1
3	Profesional SST	1
4	Profesional Social	1

## 1. Coordinador/a Técnico y Administrativo

Es el profesional idóneo que se encargue de la gerencia operativa del contrato con disponibilidad necesaria para atender los requerimientos del proyecto. Este será la persona encargada de acompañar integralmente la ejecución del proyecto, ser el principal canal de comunicación con la entidad contratante y/o la interventoría de tal forma que se pueda conocer el avance y estado del proyecto. La gerencia operativa debe asistir a las reuniones que sean programadas en cualquier momento la entidad contratante y/o la interventoría. Debe contar con experiencia actividades de instalación, operación, y demás que se requieran para la ejecución del proyecto.

Es la persona encargada de liderar la ejecución del contrato y el cumplimiento de los requerimientos técnicos, ambientales, sociales, de calidad, de SST, así como las gestiones de orden administrativo, de planeación y contractual. También será responsable de asegurar la entrega de documentos e informes, y demás actividades requeridas para el cumplimiento del contrato

<b>Formación académica:</b>	Ingeniero Electricista o Electrónico o Electromecánico o Comunicaciones o Sistemas o Civil y/o afines.
<b>Certificaciones:</b>	Título Profesional y matrícula profesional
<b>Experiencia general:</b>	Mayor a siete (7) años
<b>Experiencia específica:</b>	Mayor a tres (3) años en cargos similares de coordinación en proyectos de suministro, instalación y operación en proyectos de conectividad, similares al alcance del proyecto

## 2. Ingeniero/a Supervisor/a de obra y Operación y Mantenimiento

Es la persona encargada en campo de dirigir y supervisar al personal de obra garantizando el cumplimiento de la correcta ejecución de las actividades programadas y la información contenida en los documentos de diseño como planos, tablas, especificaciones, etc. Así mismo, será el encargado de generar y entregar todo los informes y documentos de campo del contrato. Y demás actividades requeridas para la ejecución del contrato como planes de mantenimiento, planes consignación entre otros.

<b>Formación académica:</b>	Ingeniero Electricista o Electrónico o Electromecánico o Sistemas.
<b>Certificaciones:</b>	Título Profesional y matrícula profesional
<b>Experiencia general:</b>	Mayor Cinco (5) años
<b>Experiencia específica:</b>	Mayor a tres (3) años en cargos similares en instalación y operación proyectos de conectividad, similares al alcance del proyecto.

## 3. Profesional SST:

Es la personal encarga de la implementación de los planes de seguridad y salud ocupacional, con licencia en salud ocupacional vigente. Y demás actividades requeridas para la ejecución del contrato.

<b>Formación académica:</b>	Profesional en ingeniería, seguridad y salud en el trabajo o áreas afines con la actividad a desarrollar
<b>Certificaciones:</b>	Tarjeta profesional y licencia en salud ocupacional
<b>Experiencia general:</b>	Mayor cuatro (4) años a partir de la expedición de la licencia en salud ocupacional
<b>Experiencia específica:</b>	Mayor a tres (2) años en construcción y/o supervisión de infraestructura eléctrica y/o proyectos de conectividad similares al alcance del proyecto. Experiencia profesional en implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la legislación vigente.

(**EI CONTRATISTA** podrá disponer del personal de seguimiento en SST dependiendo de los frentes de obra, sin que esto genere un reconocimiento adicional por **EL CONTRATANTE**).

Este profesional deberá además cumplir los requisitos del Manual HHSE (Anexo 2) al presente documento.

#### 4. Profesional Social:

Es la persona encargada de realizar la gestión social del proyecto, además de realizar el manejo de comunidades, que incluyen comunidades de campesinos usuarios en general; además del relacionamiento con autoridades municipales, así como de la elaboración de los reportes de gestión, actas, coordinación de espacios en territorio, con comunidades, usuarios, autoridades y demás actores de área de influencia del proyecto, y asegurar la correcta socialización y demás actividades requeridas para la ejecución del contrato.

<b>Formación académica:</b>	Profesional en trabajo social, sociología, economía, ingeniería ambiental, ciencias políticas, comunicación social y/o carreras afines
<b>Título Profesional</b>	Título Profesional
<b>Experiencia general:</b>	Mayor a tres (3) años
<b>Experiencia específica:</b>	Mayor a dos (2) años de experiencia específica en manejo de comunidades y, autoridades municipales y/o departamentales. Experiencia en gestión del entorno socio económico de áreas rurales.

**EI CONTRATISTA** deberá tener especial preocupación por la idoneidad del personal que asigne para la ejecución de las obras, exigiéndole el certificado de antecedentes judiciales, sin perjuicio de otros que el **CONTRATANTE** estime necesario para atestiguar la condición antedicha.

**EI CONTRATANTE** se reserva el derecho a rechazar aquel personal que, a su juicio, no fuere idóneo ni calificado para las labores contratadas, tanto al momento de su presentación, como con posterioridad a que éste haya sido aprobado. No constituirá motivo justificado de incumplimiento de los trabajos indicados en el contrato, el que el GEB le solicite al **CONTRATISTA** el reemplazo de cualquiera de los trabajadores que éste le proponga.

#### 18 SUBCONTRATACIÓN

Aplica <SI (X) NO (X)>

**EL CONTRATISTA** Solo podrá subcontratar la actividad de verificación de las torres y el diseño del reforzamiento y de los elementos de soporte para los componentes de los nodos secundarios.

#### 19 COMPRA DE BIENES / MATERIALES

Aplica <SI (X) NO ( )>

A cargo del **CONTRATISTA**, los requeridos para cumplir el objeto del contrato.

#### 20 PLAN DE TRABAJO Aplica SI (X) NO ( )

El Plan de Trabajo debe estar ajustado al cronograma indicado en el numeral **4 PLAZOS DEL CONTRATO** del presente documento, debe incluir un diagrama de barras (Diagrama de Gantt) y uno de ruta crítica (CPM), en el que se indique el orden, dependencia y secuencia de las actividades. El diagrama

debe comprender todas las actividades relacionadas con el objeto del contrato. Deber ser elaborado en MS Project.

**EI CONTRATISTA** deberá presentar el Plan de Trabajo (cronograma) del contrato para la orden de inicio.

## 21 PLAN DE CALIDAD Aplica SI (X) NO ()

**EI CONTRATISTA** deberá presentar el Plan de Calidad del contrato a los 10 días calendario a partir de la orden de inicio. Se remite Guía de Plan de Calidad para contratistas. El cual deberá contener como mínimo los procedimientos, listado maestro de documentos, control documental, taxonomía de repositorio de información, y demás requeridos para la ejecución del proyecto.

**Nota:** La documentación, informes, actas, entregables se deben elaborar por cada institución Educativa y/o docente.

Ver anexo 2 con la guía para la elaboración del Plan de Calidad

## 22 DOCUMENTOS TECNICOS Y DE SST

Hacen parte integral del objeto del contrato todos los documentos de estructuración del convenio y/o otros adjuntos al presente proceso, que contienen información de los requerimientos técnicos, de calidad, de SST, del convenio.

Toda la información entregada debe ser estudiada y validada por el **OFERENTE**.

## 23 ANEXOS

<b>Anexo No 1</b>	Documentos Técnicos	1.1 Anexo Técnico
		1.2 Relación Comunidades
		1.3 Mapa de Localización
<b>Anexo No 2</b>	Guía para elaboración Plan de Calidad	Plan de Calidad
<b>Anexo No 3</b>	Archivo PDF. GHU-MAN-004 Manual HSSE v2	Manual HSSE GEB

---

FIN DEL DOCUMENTO