

**VICEPRESIDENCIA DE INGENIERÍA
GERENCIA DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO
DEPARTAMENTO DE SOPORTE SCADA Y COMUNICACIONES**

**SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS
SUBESTACIONES ELÉCRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS
DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.**

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OCTUBRE 2019

**SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS
SUBESTACIONES ELÉCRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS
DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.**

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Contenido

| | | |
|------------|--|----------|
| 1. | OBJETIVO..... | 1 |
| 2. | ABREVIATURAS Y DEFINICIONES..... | 1 |
| 3. | SITUACIÓN ACTUAL | 1 |
| 4. | DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO. | 2 |
| 5. | ALCANCE. | 2 |
| 5.1 | Consideraciones Generales..... | 3 |
| 5.2 | Requerimientos Generales de la Instalación: | 3 |
| 5.3 | Características de la Fibra Óptica:..... | 4 |
| 6. | PRUEBAS Y DIAGRAMAS..... | 5 |
| 7. | CONDICIONES ESPECIALES..... | 6 |
| 7.1 | Responsabilidades y términos de cumplimientos del contratista. | 7 |
| 7.2 | Cumplimientos de seguridad ocupacional. | 7 |
| 7.3 | Responsabilidades de ENSA: | 8 |
| 7.4 | Fianza y póliza | 9 |
| 8. | FORMATO DE RESPUESTA..... | 9 |
| 9. | ACTA DE ACEPTACIÓN FINAL..... | 10 |
| 10. | EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA | 10 |
| 11. | FORMA Y TÉRMINOS DE PAGO..... | 10 |
| 12. | PENALIZACIONES..... | 11 |
| 13. | ACEPTACIÓN DE CONDICIONES..... | 11 |

Índice de tabla

| | | |
|---------|---------------------------|---|
| Tabla 1 | Formato de Respuesta..... | 9 |
|---------|---------------------------|---|

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETIVO.

Establecer las especificaciones técnicas con los requisitos mínimos para el suministro, instalación y pruebas del tramo de Fibra Óptica mono-modo de aproximadamente 12 km lineales, entre las subestaciones eléctricas de France Field - Bahía Las Minas Distribución y el cual estará sostenido en la postería de 13.8 kV de ENSA.

Establecer las condiciones especiales asociadas al alcance de este proyecto.

2. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES.

En el presente archivo de especificaciones, se empleará la siguiente terminología, para simplificar la descripción de algunos términos:

- **FO:** Fibra óptica.
- **ADSS:** Fibra completamente dieléctrica y auto soportada.
- **ODF:** Distribuidor de fibra óptica, para centralizar y derivar hilos de esta.
- **SE:** Subestación Eléctrica de ENSA.
- **Herrajes:** todos los soportes empleados para guiar la fibra a través de la postería, ductos y cámaras hasta los ODF's.

3. SITUACIÓN ACTUAL

La fibra óptica existente (ADSS) instalada sobre las líneas de transmisión eléctrica, entre las SE de France Field y Bahía Las Minas Ciclo Combinado, ubicadas en los corregimientos de Cristóbal y Cativá, Distrito de Colón, Provincia de Colón, presenta deterioro severo en su recubierta a lo largo de todo su recorrido.

Esta situación provoca constantes rupturas y atenuaciones considerables sobre los 24 hilos de FO, que allí se transportan. Cuando sucede estos eventos queda fuera operación el monitoreo, control remoto y esquemas de protección asociados a la SE Bahía Las Minas Distribución, Bahía Las Minas Ciclo Combinado.

Hasta el momento cada uno de estos daños se atienden de manera correctiva, sin embargo, la situación se ha vuelto insostenible por la repetitividad con la que suceden los mismos, aproximadamente cuatro (4) veces al año y hasta tres (3) veces en un sólo semestre.

Cuando estos daños ocurren, se presenta el siguiente panorama:

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Pérdida del monitoreo y control remoto de SE Bahía Las Minas Distribución y Ciclo Combinado
2. Pérdida de los esquemas de protección asociados a las líneas de alta tensión entre SE Bahía Las Minas Ciclo Combinado y SE France Field.
3. Disponibilidad continua de personal en Subestación Bahía Las Minas Distribución, mientras dure la contingencia.
4. Disponibilidad de personal para detectar la ubicación del daño, coordinar con los contratistas y supervisar la reparación.

Costos elevados por reparaciones de emergencia.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en el suministro e instalación de un tramo de fibra óptica: mono modo, ADSS, 24 hilos, con capacidad para transportar longitudes de ondas ópticas de 1310 nm. Se contempla el suministro e instalación de materiales complementarios para la debida sujeción de la misma sobre la postería de 13.8 kV y cámaras subterráneas, así como las fusiones y patch panel (ODF) necesarios para proveer puntos terminales.

El tramo inicia en el cuarto de comunicaciones de la SE France Field y finaliza en el cuarto de comunicaciones en la SE Bahía Las Minas Distribución (aproximadamente 12km de recorrido, más reservas).

También para el recorrido de la fibra óptica se utilizarán las canaletas existentes y las parrillas por instalar (incluidas en este proyecto), en las Subestaciones France Field y Bahía Las Minas Distribución hasta salir a las posterías de 13.8 kV de las calles.

5. ALCANCE.

Esta especificación establece las características y requisitos que debe cumplir EL CONTRATISTA para la instalación de los 12.000 metros (aproximadamente) de cable de fibra óptica ADSS, 24 hilos monomodo, los cuales se harán por postes de distribución (13.8 kV) saliendo de la SE Bahía Las Minas Distribución hasta la SE France Field. Además, incluye las adecuaciones necesarias para instalar bandejas porta-cables dentro de los cuartos de comunicación a los cuales acometerán los puntos extremos de esta fibra. El tiempo para la ejecución de este trabajo será 30 días calendario contados a partir de la firma del contrato.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

5.1 Consideraciones Generales

La propuesta técnica debe considerar los siguientes puntos:

- 5.1.1 Debe realizarse un levantamiento e inspección en campo para evaluar la magnitud de los trabajos y determinar la ruta a través de la cual se hará el recorrido de la FO.
- 5.1.2 La distancia real debe determinarse al momento de realizar la inspección de campo, por tal motivo se debe realizar una inspección en conjunto con ENSA, en la cual se hará el recorrido en campo definiendo las distancias, ubicación de reservas, puntos de referencias más importantes, calles principales y ubicación de los patch panel (ODF).
- 5.1.3 Ejecutar el proyecto de acuerdo con una planificación de actividades por hitos el cual será acordado con ENSA.

5.2 Requerimientos Generales de la Instalación:

- 5.2.1 EL CONTRATISTA suministrará todos los materiales que se requieran para la instalación de la FO, incluyendo: fibra óptica, patch panel (ODF), mangas, conectores, máquinas fusionadoras, equipos de pruebas, herrajes de paso y retención para cable ADSS a emplearse en postes, cámaras, bandejas o canaletas con el objetivo de fijar el recorrido de la FO, etc.
- 5.2.2 El tendido de la FO debe tener la tensión correcta, para evitar daños por exceso de esfuerzo (sobretensión mecánica).
- 5.2.3 La FO y las mangas deben quedar etiquetadas para su identificación; indicando su origen y su destino cada 250 metros, en cada transición aéreo - subterráneo y en cada desvío. Las etiquetas deben ser sometidas a aprobación por parte de ENSA.
- 5.2.4 En la SE France Field, EL CONTRATISTA suministrará e instalará un patch panel (ODF) en un rack existente. ENSA indicara su posición en el mismo.
- 5.2.5 En la SE France Field, EL CONTRATISTA suministrará e instalará una bandeja porta-cables dentro del cuarto de comunicaciones hasta el rack existente donde se instalará el patch panel (ODF). Esta bandeja porta-cables deberá cumplir las normas de instalación dentro de una subestación eléctrica y ENSA indicará el recorrido de la misma.
- 5.2.6 En la SE Bahía Las Minas Distribución, EL CONTRATISTA suministrará e instalará un patch panel (ODF) en un rack existen. ENSA indicara su posición en el mismo.
- 5.2.7 En la SE Bahía Las Minas Distribución, EL CONTRATISTA suministrará e instalará una bandeja porta-cables dentro del cuarto de comunicaciones hasta el rack existente donde se

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

instalará el patch panel (ODF). Esta bandeja porta-cables deberá cumplir las normas de instalación dentro de una subestación eléctrica y ENSA indicará el recorrido de la misma.

- 5.2.8 El recorrido de toda la fibra óptica por las canaletas de la subestación debe pasar mediante tuberías de 2 ½ pulgadas de calidad HDPE o superior que deben estar ancladas a las paredes de las canaletas por tornillos y grapas inoxidable.
- 5.2.9 Las bajantes de los postes deben ser por medio de tuberías de 4” Cédula 80 en los sitios donde se requieran transiciones aéreo-subterráneas. Se deben emplear las tuberías descritas, de lo contrario se deberá someter a evaluación la utilización de cualquier otra.
- 5.2.10 Todo material suministrado por EL CONTRATISTA deberá ser descrito mediante su hoja técnica, para su evaluación por parte de ENSA.

Comentario: Se aceptan las recomendaciones del CONTRATISTA para evaluar materiales que representen una mejora a la calidad de lo propuesto. Material que no cumpla con las características propuestas en estas especificaciones, no podrá ser utilizado por EL CONTRATISTA sin una previa evaluación y autorización de ENSA.

5.3 Características de la Fibra Óptica:

A continuación, se describen los requerimientos técnicos y de cumplimiento estricto que debe presentar la fibra y sus puntos terminales (patch panel - ODF).

- 5.3.1 Fibra óptica, ADSS (totalmente dieléctrica y auto soportada), de 24 Hilos mono modo, cumpliendo con la norma ITU-T G-652D fabricada para trabajar con longitudes de onda de 1310 nm.
- 5.3.2 El cable de fibra óptica deberá ser diseñado y fabricado bajo un proceso de control de calidad ISO 9001.
- 5.3.3 El código de colores de la fibra óptica deberá ser coloreada, de tal forma que permita su identificación.
- 5.3.4 La fibra debe ser nueva y libre de imperfecciones en la recubierta del mismo.
- 5.3.5 La recubierta del cable de fibra óptica debe ser fabricado por capas de materiales que proporcionen: resistencia a la luz ultravioleta, protección contra la humedad, resistencia contra abrasiones y cortes
- 5.3.6 La fibra óptica por utilizar debe ser el resultado de un diseño, de forma tal que no se rompan o disminuya su resistencia mecánica, ante las vibraciones y tensiones del cable.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 5.3.7 La fibra óptica debe trabajar dentro del rango de temperatura de -20°C a +65°C, sin que resulten afectadas sus características ópticas o mecánicas.
- 5.3.8 Los 24 hilos de fibra óptica deben llegar a los patch panel (ODF) en cada extremo de recorrido y deben quedar fusionados y funcionales para su uso punto a punto.
- 5.3.9 Los patch panel (ODF) que estarán ubicado en los racks de comunicaciones, deben constar de 24 hilos de fibra óptica mono modo, de conectores tipo SC y los mismos deben estar debidamente sujetos.
- 5.3.10 En adición se solicita:
- 2 patch-cords de fibra óptica SM (monomodo) SC-LC de 15 m.
 - 2 patch-cords de fibra óptica SM (monomodo) SC-SC de 15 m.
 - 9 patch-cords de fibra óptica SM (monomodo) SC-SC de 2 m.
 - 2 patch-cords de fibra óptica SM (monomodo) SC-LC de 2 m.
 - 6 patch-cords de fibra óptica SM (monomodo) SC-ST de 40 m.
- Atención: Los patch-cords están conformados por dos hilos de FO.
- 5.3.11 Todo material suministrado por EL CONTRATISTA deberá ser descrito mediante su hoja técnica, para su evaluación por parte de ENSA.

Comentario: Se aceptan las recomendaciones del CONTRATISTA para evaluar materiales que representen una mejora a la calidad de lo propuesto. Material que no cumpla con las características propuestas en estas especificaciones, no podrá ser utilizado por EL CONTRATISTA sin una previa evaluación y autorización de ENSA.

6. PRUEBAS Y DIAGRAMAS.

- 6.1 EL CONTRATISTA es el único responsable de la ejecución de las pruebas de medición de la fibra óptica mediante la realización de pruebas reflectométricas (OTDR) y mediciones de potencia de recepción (Power Meter).
- 6.2 Todos los hilos deberán ser probados en el carrete antes de la instalación y posterior a la instalación.
- 6.3 Todos los conectores para fibra óptica solicitados han de tener pérdidas de inserción con valores de pérdidas menores a 0.2 dB, serán de alta resistencia mecánica, inmunes a la contaminación y a las condiciones ambientales.
- 6.4 Dichas pruebas deberán entregarse en un informe final donde se muestre las distancias finales, ganancias, atenuaciones, pérdidas y niveles de recepción de cada uno de los hilos corroborando la completa funcionalidad de los 24 hilos de la fibra.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estas pruebas deben realizarse en ambos sentidos:

- a) SE France Field hacia SE Bahía Las Minas Distribución
- b) SE Bahía Las Minas Distribución hacia SE France Field

6.5 El tramo total debe ser completo sin cierre óptico (cortes) en el trayecto.

6.6 EL CONTRATISTA deberá entregar diagramas o planos esquemáticos del recorrido y puntos de señalización mediante etiquetas (en los puntos más importantes, como bajantes, entradas y salidas a canaletas).

6.7 EL CONTRATISTA deberá anexar en el informe fotos de la instalación, especialmente en las SE y en las mangas utilizadas en la postería o cámaras.

7. CONDICIONES ESPECIALES.

Hemos planteado los requerimientos mínimos necesarios para lograr el objetivo descrito inicialmente en este documento. A continuación, presentamos las condiciones especiales a considerar:

- EL CONTRATISTA deberá realizar la ejecución del proyecto y proveer todos los insumos para esto (cables de FO, ODFs, etiquetas, conectores, herrajes, equipos de pruebas, herramientas etc.).
- EL CONTRATISTA deberá cumplir los requisitos técnicos especificados en el documento “Informe de Especificaciones Técnicas”, el cual hace parte integral del alcance y es de obligatorio cumplimiento en su totalidad.
- EL CONTRATISTA deberá realizar el aseguramiento de la calidad en la ejecución del proyecto.
- EL CONTRATISTA deberá suministrar en medio digital y físico toda la documentación que se genere durante el proyecto y hasta el cierre de este; tales como: diagramas de ruta, diseños técnicos, resultado de pruebas y mediciones etc.
- EL CONTRATISTA debe ofrecer una garantía por los trabajos realizados. El período de garantía, para responder por los perjuicios que puedan derivarse por defectos en la construcción, será de doce (12) meses, contados a partir de la fecha de entrega del proyecto.

EL CONTRATISTA deberá corregir dentro de los términos de la garantía todos los defectos que sean descubiertos dentro del período de garantía, sin cargo o costos adicionales para ENSA. La Fianza de Cumplimiento del Contratista deberá continuar en vigencia y efecto durante el período de garantía.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1 Responsabilidades y términos de cumplimientos del contratista.

- 7.1.1 EL CONTRATISTA favorecido, tiene la responsabilidad de determinar el grado de dificultad de los trabajos y tomar las previsiones necesarias a fin de evitar retrasos e incluir y cotizar su precio de acuerdo al grado de dificultad de la obra. No se admitirán sobrecostos atribuibles a situaciones que debió prever en la inspección previa.
- 7.1.2 EL CONTRATISTA favorecido, será responsable del transporte de materiales y personal hasta el sitio y en el recorrido de la FO, para realizar las tareas.
- 7.1.3 Durante la ejecución de la obra, EL CONTRATISTA favorecido, debe solicitar los permisos de tarjetas amarillas en conjunto con el supervisor encargado por parte de ENSA para realizar el trabajo en las posterías, cámaras subterráneas y subestaciones.
- 7.1.4 Durante la ejecución de la obra, EL CONTRATISTA favorecido deberá tramitar cualquier permiso ante las Autoridades o Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, por trabajos sobre la servidumbre, calles o cruces principales. Dichos permisos y trámites deben ser presentados de manera formal al inspector de la obra. También tendrá que asumir el pago de policías de tránsito que se requieran durante la ejecución del proyecto.
- 7.1.5 EL CONTRATISTA favorecido, debe hacerse responsable de todos los daños que se provoque a terceros o al medio ambiente durante un incidente o accidente y no los eximirá de esto la presencia de personal designado por ENSA.

7.2 Cumplimientos de seguridad ocupacional.

- 7.2.1 EL CONTRATISTA deberá cumplir con todas las normas de seguridad asociadas al tipo de trabajo, para su entorno y para su personal.
- 7.2.2 EL CONTRATISTA deberá cumplir con todas las normas de seguridad asociadas al tipo de trabajo, para su entorno y para su personal.
- 7.2.3 EL CONTRATISTA antes de cada tarea deberá realizar un análisis preliminar de riesgos (APR) en cual se identificarán los posibles riesgos que se puedan presentarse durante la realización de los trabajos.
- 7.2.4 EL CONTRATISTA deberá cumplir con las leyes laborales y de seguridad social relacionado con su personal.
- 7.2.5 EL CONTRATISTA deberá coordinar con ENSA, los trabajos en los cuales se requiere la presencia del personal que supervisa la instalación.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- 7.2.6 EL CONTRATISTA deberá cumplir con los implementos de seguridad que se requieren para realizar trabajos en SE eléctricas, trabajos en alturas y espacios confinados.
- 7.2.7 EL CONTRATISTA deberá entregar un listado de los trabajadores en el cual deberá mostrarse que el personal está capacitado para trabajos en altura.
- 7.2.8 EL CONTRATISTA deberá entregar un listado de los trabajadores en el cual deberá mostrarse que el personal está capacitado para trabajos en espacios confinados.
- 7.2.9 Para trabajos en espacios confinados, EL CONTRATISTA debe contar con la presencia de un supervisor con idoneidad de electricista con el fin de detectar riesgos asociados a contactos eléctricos con cables energizados.
- 7.2.10 Cabe resaltar que ENSA se rige bajo la siguiente normativa para trabajos en espacio confinados:
- Decreto ejecutivo 2: Reglamento de la seguridad, Salud e Higiene en la industria de la construcción (Artículo 28 y 62).
 - Resolución N0. 124 de 20 marzo de 2001, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial.
 - Este decreto y resolución establece el uso de: botas dieléctricas aislantes (ASTM 1117), uniforme de trabajo 100% algodón, Trípode (OSHA 1910.66,) y demás equipos de seguridad.
 - El contratista deberá cumplir con todos los procedimientos para trabajos en espacio confinado: Pruebas de gases, ventilación de cámara, casco, arnés dieléctrico, línea salvavidas, traje de protección, botas de dieléctricas, botas de caucho dieléctricas, uso de trípode con su equipo retráctil rescatante, escalera dieléctrica.

7.3 Responsabilidades de ENSA:

- 7.3.1 ENSA, apoyará en las visitas previas y supervisión de la instalación, según lo solicite el contratista, para responder a consultas o solicitar los permisos de trabajo en las SE y postes energizados.
- 7.3.2 ENSA no se hace responsable por ningún accidente sufrido por los trabajadores, durante la ejecución de la obra.

SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.4 Fianza y póliza

EL CONTRATISTA debe contar con Póliza de Responsabilidad Civil vigente, con disponibilidad de Endosar los Servicios solicitados por un monto de USD.100,000.00.

Fianza de Cumplimiento: El Proponente favorecido presentará una fianza de cumplimiento emitida a nombre de ENSA, por el veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato y la misma contará con un periodo de vigencia a la duración del proyecto. Luego de terminado el periodo del contrato, la fianza de cumplimiento deberá ser reemplazada por una fianza de garantía, para responder por vicios ocultos y redhibitorios y/o defectos de instalación.

8. FORMATO DE RESPUESTA.

Con el fin de facilitar a ENSA la evaluación de las propuestas, se les solicita que el documento de respuesta contenga los siguientes apartados y que la propuesta no contenga más de 100 páginas en total. Este entregable es de estricto cumplimiento para que la empresa sea considerada en la evaluación.

Todos los documentos deben ser entregados en formato digital (PDF) que permitan la realización de búsquedas.

Tabla 1 Formato de Respuesta.

| Sección | Título | Descripción |
|----------------|--|---|
| 1 | Perfil de Empresa | Breve historia de la compañía, cómo está organizada, años de experiencia, servicios que ofrecen, especialidades y experiencias recientes. Sólo se considerará EL CONTRATISTA que cuente con experiencia igual o mayor a dos (2) años |
| 2 | Referencias | EL CONTRATISTA deberá presentar tres (3) cartas de referencias de trabajos similares realizados. Las mismas deben evidenciar el año en que se ofreció el servicio e indique la experiencia, reputación y referencias del servicio prestado. ENSA escogerá al azar alguna (s) de las referencias para realizar una diligencia de investigación y satisfacción del servicio. Por lo que es importante indicar el contacto (nombre, teléfono, email) |
| 3 | Estructura administrativa para el proyecto | Presentación de organigrama con visibilidad de los cargos tales como: administración general del proyecto, supervisor, capataz (es), responsable de seguridad, personal requerido para ejecutar los trabajos. |
| 4 | Hojas de Vida del personal clave, certificaciones | Una o dos páginas por persona propuesta para la realización del trabajo. Adjuntar información que valide por cada persona los años de experiencia, certificaciones /si es idónea y se encuentra |

**SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS
SUBESTACIONES ELÉCRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS
DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.**

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| | | |
|---|---|---|
| | | capacitada para la ejecución de los trabajos asignados a su rol. Principal énfasis en el personal clave, como lo son capataces y personal operativo de equipos. |
| 5 | Metodología y presentación de la propuesta técnica | Debe adjuntarse documento donde se indique las características o Especificaciones Técnicas del suministro y la instalación como la metodología a utilizar. |
| 6 | Planificación del Trabajo | Deberá presentar cronograma de actividades basado en hitos y en secuencia lógica, que no supere los treinta (30) días calendario . |
| 7 | Plan de seguridad | Debe presentarse un plan de seguridad y los encargados de darle seguimiento al mismo. |

9. ACTA DE ACEPTACIÓN FINAL

Al terminar con todos los compromisos pactados en el Contrato, EL CONTRATISTA deberá comunicar por escrito a ENSA que el proyecto está listo para su verificación y para tal propósito debe haber cumplido con lo estipulado.

Obtenida la aprobación correspondiente, se procederá a la firma de la liquidación final mediante el formulario F.173, que deberá ser presentada para los efectos de los pagos finales.

10. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL CONTRATISTA

Al finalizar el proyecto se realizará por los responsables de la Administración del Servicio, la evaluación del desempeño de EL CONTRATISTA. Los aspectos para considerar en la evaluación de desempeño se muestran en el Formulario F.226 Evaluación Desempeño de Proveedores.

11. FORMA Y TÉRMINOS DE PAGO

Los pagos que tenga que hacer ENSA por LOS SERVICIOS efectivamente prestados, se realizarán de la siguiente manera:

| Hitos de Pagos | |
|-----------------------|---|
| 30% | Al generarse El contrato u Orden de Compra y el Contratista haya presentado la Fianza de Cumplimiento y Póliza de Responsabilidad Civil a favor de ENSA. |
| 70% | Al finalizar el servicio. Los pagos que tenga que hacer ENSA a EL CONTRATISTA por LOS SERVICIOS prestados, se realizarán dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la fecha de recibida la factura correspondiente a dichos Servicios y luego de emitido el documento que acredite que LOS SERVICIOS fueron recibidos a satisfacción. |

**SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA ADSS ENTRE LAS
SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE FRANCE FIELD Y BAHÍA LAS MINAS
DISTRIBUCIÓN, PROVINCIA DE COLÓN.**

CONDICIONES ESPECIALES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

12. PENALIZACIONES

12.1 En el caso de que EL CONTRATISTA no cumpla con el plazo de entrega de los servicios, se penalizará 1% diario hasta el máximo del 10% del monto total del contrato. Después de pasado 10 días en donde EL CONTRATISTA no de Fe de entregado el proyecto, se procederá a realizar estos trabajos con otro CONTRATISTA y el costo de este se descontará del monto retenido.

12.2 EL CONTRATISTA está sujeto a inspección de seguridad por parte de ENSA durante la ejecución de los trabajos, por lo tanto, se aplicarán las boletas de seguridad correspondientes a la falta que el inspector de ENSA evidencie al momento de la supervisión y que conlleven montos de penalización indicados en los anexos del presente documento:

- Listado de Faltas que Incurren Boletas
- Monto de Penalizaciones Según Tipo de Faltas
- Boletas de seguridad

13. ACEPTACIÓN DE CONDICIONES

EL CONTRATISTA, declara que ha leído, tiene conocimiento y por tanto acepta todas y cada una de las Secciones contenidas en el presente denominado condiciones especiales y especificaciones técnicas para el suministro e instalación de fibra óptica SE BLM A SE FRANCE FIELD y en señal de aceptación firma el presente documento.

En la ciudad de Panamá, a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Por EL CONTRATISTA,

Cédula: _____