



**TRANSPORTADORA DE ENERGÍA DE CENTROAMERICA  
TRECESA S.A**

**SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTAS TRECESA- SPUO-043-2015**

**GERENCIA OPERACIÓN Y  
MANTENIMIENTO**

**SUMINISTRO DE CUADRILLAS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y  
CORRECTIVO, ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y ADECUACIÓN DE  
INFRAESTRUCTURA DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN A 230/69 KV**

## Tabla de contenido

1	SECCIÓN I:	6
	INSTRUCCIONES GENERALES Y REQUISITOS	6
1.1.1	DEFINICIONES	6
1.1.2	OBJETO	8
1.1.3	ALCANCE DE LA OFERTA	8
1.1.4	NATURALEZA DE LA SOLICITUD	8
1.1.5	RÉGIMEN JURIDICO	8
1.1.6	LOS OFERENTES	8
1.1.7	LAS PERSONAS JURIDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON SUCURSAL EN GUATEMALA	9
1.1.8	LAS PERSONAS JURIDICAS EXTRANJERAS SIN SUCURSAL EN GUATEMALA	9
1.1.9	CONSORCIOS	10
1.1.10	IDIOMA	11
1.1.11	DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR	11
1.1.12	CAUSALES DE INHABILIDAD, IMPEDIMENTO O INCOMPATIBILIDAD PARA CONTRATAR CON LA EMPRESA	11
1.1.13	MANIFESTACIONES DE LOS OFERENTES	12
1.1.14	SUBCONTRATISTAS	13
1.1.15	PUBLICACIÓN DE OFERTA	13
1.1.16	PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	14
1.1.17	PLAZO PARA LA PRESENTACION DE LAS OFERTAS	15
1.1.18	PRORROGA DEL PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	15
1.1.19	DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA	15
1.1.20	ACLARACIONES Y MODIFICACIONES	16
1.1.21	DESVIACIONES Y EXCEPCIONES	16
1.1.22	MODALIDAD DE COTIZACIÓN	16
1.1.23	CAUSALES DE RECHAZO	18
1.1.24	VALIDEZ DE LA OFERTA	19
1.1.25	SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	19
1.1.26	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	19

1.1.27	PROCEDIMIENTO PARA ESCOGER CONTRATISTA .....	19
2	SECCIÓN II: .....	20
	ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LINEAS DE TRANSMISIÓN.....	20
2.1.1	DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.....	20
2.1.1	ZONA NORORIENTE .....	20
2.1.2	ZONA CENTRO-SUR.....	22
2.1.3	ZONA NOROCCIDENTE.....	24
2.1.4	FIBRA OPTICA.....	24
2.1.5	INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA.....	25
2.2	ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	26
2.2.1	ALCANCE GENERAL.....	26
2.2.2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.....	28
2.2.3	SERVICIOS DE CUADRILLAS BÁSICAS DE MANTENIMIENTO .....	28
2.2.4	SERVICIOS ADICIONALES DE MANTENIMIENTO .....	33
2.3	MANTENIMIENTO PREDICTIVO.....	42
2.4	OBRAS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	46
2.5	OBRAS DE ADECUACIÓN INFRAESTRUCTURA .....	50
2.5.1	CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA .....	52
2.6	SERVICIO DE MANTENIMIENTO EN LINEA VIVA .....	72
2.7	TRABAJOS NO ESPECIFICADOS.....	79
2.8	CAMBIOS Y MODIFICACIONES.....	80
2.9	CORRECCIÓN DE FALLAS .....	80
2.10	MATERIALES.....	80
2.11	VEHICULOS AUTOMOTORES .....	81
2.11.1	Cuadrilla Zonas .....	82
2.11.2	Cuadrilla de Línea Viva .....	82
2.12	Otras Actividades.....	82
2.13	DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERSONAL DEL CONTRATISTA.....	83
2.14	BITACORA DEL CONTRATO .....	85
2.15	PENALIZACIONES.....	85
2.16	INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO.....	86
2.17	RESPECTO A LA PROPIEDAD PRIVADA .....	87
2.18	NORMAS GENERALES DEL CONTRATO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....	87

2.19	Plan en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente .....	95
2.20	CONDICIONES AMBIENTALES.....	96
2.21	REQUISITOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	96
2.22	NORMAS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	98
2.23	ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST) .....	99
2.24	ESPECIFICACIONES Y OBLIGACIONES EN SST DEL CONTRATISTA .....	99
2.25	OBLIGACIONES, RESPONSABILIDADES Y OTROS COMPROMISOS DEL CONTRATISTA.....	104
2.26	OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES DEL CONTRATISTA .....	106
2.27	RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS.....	106
3	SECCION III .....	108
	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.....	108
3.1	METODOLOGÍA PARA EVALUACION Y CALIFICACION .....	108
3.2	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.....	108
3.3	ANALISIS JURIDICO.....	109
3.4	ANALISIS FINANCIERO.....	109
3.5	ANALISIS TECNICO.....	111
3.6	Experiencia Específica Del Oferente (Máximo 600 Puntos).....	111
3.7	Experiencia específica del personal (Máximo 400 puntos) .....	112
3.8	CALIFICACIÓN TOTAL DE LA EVALUACIÓN .....	114
3.9	ANALISIS ECONOMICO .....	114
4	SECCIÓN IV .....	115
	FORMULARIOS DE LA SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTAS.....	115
4.1	FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA.....	115
4.2	FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONÓMICA .....	115
4.3	FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA.....	115
4.4	INFORMACIÓN GENERAL DEL REPRESENTANTE O APODERADO .....	119
4.5	DATOS DE LA SOCIEDAD REPRESENTANTE:.....	119
	CLASE DE SOCIEDAD:.....	120
4.6	DEMANDAS, MULTAS Y/O SANCIONES .....	120
4.7	AUTORIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE HABEAS DATA .....	120
	REPRESENTANTE LEGAL .....	121
	NOMBRE DE LA FIRMA.....	121
4.8	CERTIFICACIÓN DE CALIDAD .....	121

4.9	ESTADOS FINANCIEROS DEL OFERENTE .....	122
4.10	FORMULARIOS ESPECÍFICOS .....	122
4.10.1	Formularios de Características Técnicas Garantizadas .....	122
4.10.2	FORMULARIO 1: ORGANIZACIÓN.....	122
4.10.3	FORMULARIO 2: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	123
4.10.4	FORMULARIO 3: DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	123
4.10.5	FORMULARIO 4. PLAN DE CALIDAD.....	123
4.10.6	FORMULARIO 5: PLAN SST Y MA .....	126
4.10.7	FORMULARIO 6: RESUMEN DE LA EXPERIENCIA DEL OFERENTE .....	126
4.10.8	FORMULARIO 7: EXPERIENCIA DEL OFERENTE .....	127
4.10.9	FORMULARIO 8. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL PROPUESTO .....	129
4.10.10	FORMULARIO 9. SUBCONTRATISTAS PROPUESTOS .....	129
4.10.11	FORMULARIO 10. DESVIACIONES EXCEPCIONES Y/O ACLARACIONES 129	
4.11	ANEXOS DE LA PROPUESTA .....	130
4.12	FORMULARIO 12: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	131
4.13	ANEXOS A LA OFERTA ECONÓMICA .....	132
5	SECCIÓN V .....	133
	MODELO DE MINUTA.....	133

# 1 SECCIÓN I:

## INSTRUCCIONES GENERALES Y REQUISITOS

### 1.1.1 DEFINICIONES

Los siguientes términos, tendrán para efectos de este DOCUMENTO, el significado que se define a continuación:

**1.1.1 ATENCIÓN DE EMERGENCIA:** Labores de mantenimiento correctivo de atención urgente, cuyo objetivo es restablecer de manera inmediata, provisional o definitiva, el suministro de energía suspendido por eventos que causaron la indisponibilidad de los activos.

**1.1.2 CONSORCIO:** Asociación de dos (2) o más personas naturales y/o jurídicas que presentan oferta de manera conjunta respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la OFERTA y del CONTRATO. Las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la OFERTA y del CONTRATO, afectaran a todos los miembros que lo conforman.

**1.1.3 CONTRATISTA:** Calidad del OFERENTE seleccionado una vez suscribe el CONTRATO.

**1.1.4 CONTRATO:** Acuerdo perfeccionado como producto del PROCESO.

**1.1.5 CUADRILLAS:** Es un grupo de personal que tiene a disposición vehículo, herramientas para la ejecución de actividades de mantenimientos predictivos, correctivos y de atención de emergencia.

**1.1.6 DOCUMENTO DE SOLICITUD:** Documento de solicitud de ofertas, sus adendas y demás comunicaciones que produzca LA EMPRESA en desarrollo del PROCESO.

**1.1.7 DISPONIBILIDAD:** Se define como el tiempo total sobre un período dado, durante el cual un Activo de Uso del STN estuvo en servicio, o disponible para el servicio. La Disponibilidad siempre estará asociada con la Capacidad Nominal del Activo, en condiciones normales de operación.

**1.1.8 EMPRESA:** Transportadora de Energía de Centroamérica S.A. - TRECSA.

**1.1.9 LINEA VIVA:** Labores de mantenimiento que se realizan con equipo energizado en los activos de la EMPRESA que incluye líneas y subestaciones.

**1.1.10 MANTENIMIENTO DE EMERGENCIA:** Es toda aquella actividad que se realiza en momentos de crisis que pueden y llegan a generar indisponibilidad sobre los activos de transmisión y algunas de ellas se encuentran excluidas para líneas de transmisión.

**1.1.11 MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** Conjunto de actividades de mantenimiento realizadas con el objeto de restablecer la función de un equipo después de la identificación o presentación de una falla que afecta las condiciones normales de operación del equipo.

**1.1.12 MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** Conjunto de actividades de mantenimiento realizadas a un equipo de conformidad con una planeación y programación y que están orientadas a preservar la función para la cual fue diseñado, velando por la maximización de la confiabilidad, disponibilidad y vida útil del mismo.

**1.1.13 MANTENIMIENTO PREDICTIVO:** Tipo de mantenimiento preventivo orientado a predecir el estado de funcionamiento del equipo mediante la realización de estudios, mediciones y análisis del desempeño del equipo en su contexto operativo.

**1.1.14 OFERTA:** Propuesta presentada por el OFERENTE en atención a la solicitud contenida en el DOCUMENTO.

**1.1.15 OFERENTE:** Personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que presenten oferta de manera individual o conjunta mediante consorcio, o cualquier otra forma de asociación habilitada para presentar OFERTAS y aceptada por LA EMPRESA para este PROCESO.

**1.1.16 ORDEN DE TRABAJO:** Documento que relaciona el alcance y las actividades de mantenimiento asignadas por la Empresa al Contratista que deberán ser ejecutadas por este ciñéndose en un todo a las políticas de mantenimiento y directrices de la gestión de riesgos, ambiental y de seguridad y salud ocupacional.

**1.1.17 PROCESO:** Etapas previstas en EL DOCUMENTO DE SOLICITUD para la selección de un OFERENTE o CONTRATISTA, incluidos los trámites contractuales internos de LA EMPRESA.

**1.1.18 PYMES:** Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos (2) de los siguientes parámetros: Mediana empresa: Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

**1.1.19 PEQUEÑA EMPRESA:** Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o b) Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

**1.1.20 PLAN DE CALIDAD:** Es el documento elaborado por el Contratista, en el cual se indican todas las actividades fundamentales inherentes al proceso, de tal manera que puedan ejecutarse adecuadamente las etapas de la prestación de servicios para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, de acuerdo con el alcance, descripción y especificaciones técnicas establecidas en la sección ii – condiciones particulares y especificaciones técnicas, de esta solicitud de ofertas

**1.1.21 REPRO:** Es el registro de proveedores de bienes y servicios de la Empresa.

**1.1.22 SOLICITUD:** Es la Solicitud Publica de Ofertas TRECSEA – SPUO - 043 – 2015, mediante la cual la Empresa establece los requisitos y condiciones del proceso contractual, así como la metodología aplicable para la evaluación de la Ofertas que se presenten durante la misma. Esta incluye sus adendas y demás comunicaciones que produzca la Empresa en desarrollo de la misma.

### 1.1.2 OBJETO

**LA EMPRESA** se encuentra interesada en recibir **OFERTAS** comerciales en firme, para contratar los Servicios de i) mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, ii) atención de emergencias, iii) adecuación de infraestructura de líneas de transmisión y iv) mantenimiento en línea viva, la infraestructura de transmisión de electricidad de la Empresa hasta 230 kV de propiedad de **LA EMPRESA** de conformidad con las presentes instrucciones y especificaciones técnicas, señaladas en la Sección II de este documento.

### 1.1.3 ALCANCE DE LA OFERTA

La descripción detallada del contenido que debe incluir **LA OFERTA** se encuentra en la sección II del **DOCUMENTO**.

### 1.1.4 NATURALEZA DE LA SOLICITUD

**LA SOLICITUD** y **EL PROCESO** no constituyen oferta comercial ni obligan a **LA EMPRESA** a aceptar **LAS OFERTAS** recibidas ni a suscribir contratos con **LOS OFERENTES**.

### 1.1.5 RÉGIMEN JURIDICO

**LA SOLICITUD**, **EL PROCESO**, **LA OFERTA** y **EL CONTRATO**, se rigen por el Estatuto de Contratación y el Manual de Interventoría de **LA EMPRESA**, los Códigos Civil y de Comercio, así como por las disposiciones especiales que les sean aplicables por la naturaleza de la actividad de **LA EMPRESA**.

Las Políticas corporativas emitidas por la Empresa, y los diez principios universales del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por la Empresa que están reunidos en las áreas de: derechos humanos, derechos laborales, respeto al medio ambiente y principios de anti-corrupción, de acuerdo con la legislación vigente y/o con lo establecido por el Sistema Integrado de Gestión de la casa matriz, Empresa de Energía de Bogotá, (documentos que se encuentran publicados en la página web de la Empresa ([www.eeb.com.co](http://www.eeb.com.co))).

**LOS OFERENTES**, deberán someterse a las leyes Guatemaltecas vigentes durante **EL PROCESO** y la ejecución del **CONTRATO**, en los aspectos laborales, de ingeniería, tributarios, cambiarios, de industria y comercio, de importación y exportación, de transportes, construcción, ambientales, de seguridad y de salud ocupacional y en general en la legislación que le sea aplicable, en relación con las actividades ejecutadas en Guatemala.

**LA OFERTA** presentada por **LOS OFERENTES**, se registrará por los términos del Código de Comercio Guatemalteco y demás normas concordantes.

### 1.1.6 LOS OFERENTES

**LA SOLICITUD, EL PROCESO, LA OFERTA y EL CONTRATO**, se rigen por el Estatuto de Contratación y el Manual de Interventoría de **LA EMPRESA**, los Códigos Civil y de Comercio, así como por las disposiciones especiales que les sean aplicables por la naturaleza de la actividad de **LA EMPRESA**.

### **1.1.7 LAS PERSONAS JURIDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON SUCURSAL EN GUATEMALA**

Deberán acreditar su existencia y representación legal con el certificado expedido por la cámara de comercio o registro mercantil correspondiente cuya expedición a la fecha de presentación de **LA OFERTA** no podrá ser superior a (03) meses; así mismo, deberán anexar la copia de cédula de ciudadanía o documento de identificación del Representante Legal que suscribiría el Contrato. Debe acreditar que su duración no será inferior al plazo de ejecución de **LA OFERTA** o **CONTRATO**, más la vigencia de la garantía de mayor duración pactada en **EL CONTRATO**.

No se evaluarán las **OFERTAS** presentadas por personas jurídicas que se encuentren incursas en liquidación. Solamente se evaluarán las **OFERTAS** presentadas por personas jurídicas en causal de disolución, cuando se certifique que el órgano de administración competente ha decidido enervar la causa de disolución estando dentro del término previsto en el Código de Comercio para ello, y siempre que tal causal se enerve definitivamente antes de la firma del **CONTRATO**.

En caso de ser necesario de acuerdo con los estatutos sociales vigentes, debe acreditar la autorización al representante legal por parte de Junta Directiva, Asamblea, Junta de Socios u órgano competente, según corresponda para comprometer a la sociedad por el valor de **LA OFERTA** y del **CONTRATO**.

El acta de autorización correspondiente deberá estar debidamente asentada en los libros de actas, y la copia aportada deberá ser autorizada por el secretario o por el representante de la sociedad.

En el evento de estar próximo el vencimiento de la duración de la sociedad indique si se encuentra en trámite alguna extensión y señale el estado en que se encuentra.

Las personas jurídicas deberán presentar una certificación expedida por la persona facultada para tal fin o por su revisor fiscal, en el sentido de encontrarse al día en el pago de las obligaciones fiscales y de seguridad social.

### **1.1.8 LAS PERSONAS JURIDICAS EXTRANJERAS SIN SUCURSAL EN GUATEMALA**

Al momento de presentar su oferta deberán aportar los documentos que acrediten la existencia y la personería de sus representantes, de acuerdo con las leyes de su país de origen.

En caso una persona jurídica extranjera sea seleccionada para la adjudicación del contrato, previo a la firma del contrato en mención, deberá presentar dichos documentos debidamente legalizados o apostillados para cumplir con los pases de ley requeridos para que surtan efectos jurídicos en Guatemala. Dichos documentos no podrán tener una vigencia mayor a tres (3) meses para la fecha de la presentación de la oferta.

Los **OFERENTES** podrán presentar su oferta directamente, o por intermedio de apoderado o representante, en cuyo caso deberán acreditar con el documento correspondiente la calidad de su apoderado y/o representante, debidamente constituido con domicilio en Guatemala y ampliamente facultado para representarlas judicial o extrajudicialmente.

En el caso que una sociedad extranjera sin sucursal en Guatemala sea adjudicada con la contratación, ésta podrá constituir una sucursal en el país, de acuerdo con lo exigido por el Código de Comercio de Guatemala, en virtud que las actividades que pretende desarrollar para **LA EMPRESA** son consideradas permanentes, lo cual facilitaría sus gestiones de operación y administración. De no optar por constituir una sucursal en Guatemala, será requisito indispensable nombrar a un mandatario o apoderado en dicho país, con facultades suficientes para representar al OFERENTE seleccionado en todas las instancias relacionadas con la contratación.

Los **OFERENTES** extranjeros deberán informarse por sí mismos sobre los requisitos legales para operar en Guatemala y estar preparados para llevar a cabo los trámites necesarios para cumplir con el objeto y alcance del Contrato. De igual forma deben informarse sobre el régimen vigente en Guatemala para el cambio de moneda y sobre las disposiciones legales concernientes a la contratación de personal, importación de capitales, exportación de utilidades, impuestos, etc.

### **1.1.9 CONSORCIOS**

El consorcio debe acreditar dicha condición mediante documento escrito que deberá contener los siguientes requisitos:

- a) La denominación o razón social de las personas integrantes de la asociación.
- b) Porcentaje de participación.
- c) Las obligaciones a cargo de cada uno de los asociados en la ejecución de lo ofrecido.
- d) La designación de la persona que, para todos los efectos, representará a la forma asociativa, con facultades amplias y suficientes para obligar a todos los integrantes de la misma en la negociación de la oferta, y ejecución de lo ofrecido, y para la representación judicial o extrajudicial. El representante designado deberá manifestar expresamente su aceptación.
- e) Los integrantes del Consorcio deben declararse solidariamente responsables por todas las obligaciones surgidas con ocasión de la expedición del contrato.
- f) Las personas que integran el consorcio deben cumplir individualmente con los requisitos jurídicos y acompañar los documentos requeridos sobre existencia, capacidad y representación legal. Además, deben acreditar individual o conjuntamente los demás requisitos técnicos y financieros establecidos en esta Solicitud.
- g) En caso de aceptación de la oferta, todos los integrantes del consorcio deberán estar inscritos en el Registro de Proveedores, previo a la suscripción del contrato.
- h) Las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la oferta y de los contratos mencionados, afectarán a todos los miembros que conformen el consorcio, en forma solidaria.
- i) La duración del consorcio deberá ser, por el plazo del contrato más la vigencia de la garantía de mayor duración pactada en el contrato.

Los Consorcios podrán ser entre un oferente invitado y personas que no hubieren sido invitados a presentar **OFERTAS**. En este caso el líder del consorcio y/o unión temporal debe ser aquel que haya sido invitado por la Empresa.

Los integrantes del Consorcio no podrán ceder entre ellos su participación en la asociación ni modificar su alcance sin el previo consentimiento de **LA EMPRESA**, situación que deberá constar en el contrato de Consorcio.

#### **1.1.10 IDIOMA**

El idioma oficial del **PROCESO, EL CONTRATO** y la totalidad de las comunicaciones en desarrollo de los mismos es el español. **LA EMPRESA** autorizará expresamente la presentación de documentos en idioma diferente.

La información técnica a que hace referencia la Sección II de este documento relativa a catálogos, diagramas, manuales, especificaciones técnicas, información de equipo, se puede presentar en inglés.

#### **1.1.11 DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR**

Los poderes otorgados fuera de Guatemala para ser ejecutados en Guatemala, deberán estar legalizados ante el Consulado Guatemalteco competente y refrendados ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala, y deberán estar en español si este es el idioma del país donde se otorgan o traducidos oficialmente en caso contrario.

Sin perjuicio de los anteriores trámites, los documentos, salvo los que sean técnicos, producidos en idioma diferente al español deberán ser traducidos al español por traductor oficial debidamente acreditado. Para empresas internacionales, se aceptará en principio copia de los documentos que acrediten la información legal, financiera y comercial, con traducciones no oficiales. En caso de ser seleccionadas, las firmas se obligan a entregar a **LA EMPRESA** la documentación debidamente certificada, legalizada y traducida oficialmente.

#### **1.1.12 CAUSALES DE INHABILIDAD, IMPEDIMENTO O INCOMPATIBILIDAD PARA CONTRATAR CON LA EMPRESA**

En ningún caso **LA EMPRESA** aceptará **OFERTAS** ni suscribirá **CONTRATOS** con personas que se encuentren incurso en las causales de inhabilidad, incompatibilidad o impedimento establecidas en la ley, el Estatuto de Contratación de la **EMPRESA** y en el Código de Buen Gobierno de la **EMPRESA**. Los **OFERENTES** no podrán hacer uso de información privilegiada, acto de competencia desleal o conflicto de interés de acuerdo con lo establecido en la Ley y en el Código de Buen Gobierno de la **EMPRESA**.

Si al **OFERENTE** le sobreviniere alguna de las inhabilidades, incompatibilidades o impedimentos establecidos en la Ley o en el Estatuto de Contratación el Código de Buen Gobierno de la **EMPRESA** (los cuales manifiesta conocer y los encuentran publicados en la página web de la **EMPRESA** ([www.trecca.com.gt](http://www.trecca.com.gt)), deberá renunciar a los derechos surgidos de su participación en el proceso de selección de la Solicitud.

### 1.1.13 MANIFESTACIONES DE LOS OFERENTES

Será obligación de los OFERENTES la manifestación expresa y por escrito en LA OFERTA sobre:

- a) No encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, o incompatibilidad que le impidan contratar con **LA EMPRESA**.
- b) No haber hecho uso de información privilegiada, o incurrido en un acto de competencia desleal o conflicto de interés de acuerdo con lo establecido en la Ley y/o en los Estatutos o Código de Buen Gobierno de la **EMPRESA**.
- c) No encontrarse en insolvencia o en quiebra (por las personas naturales) o incursas en liquidación (para personas jurídicas).
- d) De igual manera deberá manifestar que la firma no está impedida para contratar con la **EMPRESA** por situaciones de relaciones comerciales o de parentesco con quienes ostentan la calidad de administradores de la Empresa.
- e) Los procesos judiciales en curso en los cuales se encuentre calidad de demandante o demandado respecto de alguna de las empresas que conforman el Grupo Energía de Bogotá (entre otras, la Empresa de Energía de Bogotá S.A. ESP, - EEB S.A ESP, Transportadora de Gas Internacional S.A. ESP- TGI S.A ESP- Distribuidora Eléctrica de Cundinamarca S.A. ESP – DECSA S.A ESP, Empresa de Energía de Cundinamarca S.A. ESP – EEC S.A ESP, Transportadora de Energía de Centroamérica S.A.- TRECSEA, CONTUGAS S.A.C y Gas Natural de Lima y Callao - CALIDDA y EEB Ingeniería y Servicios S.A. Y las demás Empresas que conformen el Grupo y que se encuentren publicadas en la página web de la **EMPRESA** y la Fundación).
- f) Los incumplimientos o sanciones que le hayan sido impuestos o declarados judicial y administrativamente con ocasión de su actividad contractual en los últimos tres (3) años.
- g) No encontrarse en las listas OFAC (CLINTON), ONU y demás listas restrictivas; así mismo debe manifestar, en caso de tratarse de personas jurídicas, que sus miembros de junta directiva o junta de socios, socios o accionistas (salvo sociedades listadas en bolsa) sus representantes legales o revisor fiscal, tampoco se encuentren en dichas listas.
- h) La existencia de procesos judiciales en curso en los cuales se encuentre EL OFERENTE en calidad de demandante o demandado respecto de alguna de las empresas del Grupo Energía de Bogotá, así como los incumplimientos declarados y las sanciones impuestas (diferentes a las caducidades) serán objeto de evaluación, pero por sí mismas no impedirán la celebración del CONTRATO. De acuerdo con lo anterior, LA EMPRESA se reserva el derecho de suscribir o no el CONTRATO correspondiente.

### 1.1.14 SUBCONTRATISTAS

Si **EL OFERENTE** desea subcontratar la ejecución de alguna de las actividades o trabajos propios del **CONTRATO**, deberá consignar en **LA OFERTA** la actividad o trabajo que subcontrataría y la información general o básica de los subcontratistas.

El **OFERENTE** no podrá subcontratar ninguna de las actividades o trabajos previstos en el alcance del **DOCUMENTO**, sin la autorización previa y expresa de **LA EMPRESA**. La autorización para subcontratar, en ningún caso exonera de responsabilidad al **OFERENTE**.

El **OFERENTE** será contractualmente responsable por la totalidad de las actividades previstas en

**EL CONTRATO** y será el único responsable por los subcontratos.

Entre los subcontratistas y **LA EMPRESA** no existirá ningún vínculo de carácter contractual o laboral.

Los subcontratistas aceptados por **LA EMPRESA**, sólo podrán ser modificados por **EL OFERENTE** previo consentimiento por escrito de la misma.

El Contratista deberá proceder a terminar el subcontrato si en el curso del trabajo **LA EMPRESA** encuentra que el subcontratista no cumple con los requisitos necesarios para el cumplimiento del objeto del **CONTRATO** y deberá adelantar todas las acciones necesarias para continuar con los trabajos para el cumplimiento del plazo del contrato, en caso de requerirse una nueva subcontratación, ésta deberá ser previamente aprobada por **LA EMPRESA**.

### 1.1.15 PUBLICACIÓN DE OFERTA.

**La EMPRESA** publicará en un diario de mayor circulación la invitación a ofertar.

**EL OFERENTE** interesado en participar en el proceso, podrá descargar los documentos correspondientes a la solicitud pública de ofertas, en la página Web de la EMPRESA [www.trecca.com.gt](http://www.trecca.com.gt).

**EI OFERENTE** que esté interesado en visitar la infraestructura lo podrá realizar a su propio costo y riesgo.

Si el **OFERENTE** desea algún tipo de apoyo por parte de la EMPRESA, lo podrá manifestar al correo electrónico [vvillatoro@trecca.com.gt](mailto:vvillatoro@trecca.com.gt)

El medio de transporte, los costos de alojamiento y manutención y los riesgos inherentes a estas visitas serán por cuenta de los Oferentes.

La ventaja de realizar la VISITA es que el **OFERENTE** se informe completamente sobre todas las condiciones topográficas, ambientales, de acceso, de suministro y de transporte de materiales, y sobre todas las demás condiciones que puedan influir o afectar el trabajo, su costo y duración, las instalaciones que requerirán y, en general,

sobre todas las condiciones del sitio que puedan afectar o influir en la ejecución de los trabajos y en su OFERTA.

El OFERENTE en la preparación de la OFERTA deben tener en cuenta las condiciones de las zonas donde se encuentran ubicados la infraestructura objeto de la presente Solicitud de Ofertas. Adicionalmente, deben considerar todas aquellas circunstancias que se deriven de las investigaciones que adelanten por su cuenta con organismos idóneos tales como el IDAE, el INAB, el Ministerio Público, las corporaciones autónomas, los municipios, etc. y especialmente las condiciones sociopolíticas de la zona.

Cualquier perjuicio o daño sufrido por los asistentes en el lugar de visita, o causado por ellos será asumido exclusivamente por el **OFERENTE**.

### 1.1.16 PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

Cada sobre debe estar cerrado y rotulado de la siguiente forma:

- a) Nombre y número de la solicitud de ofertas
- b) Nombre del **OFERENTE** y Numero de Identificación Tributaria (o se equivalente)
- c) Identificación del contenido del sobre.

El sobre marcado “ORIGINAL OFERTA TÉCNICA” deberá contener debidamente foliados:

- a) Índice de la oferta técnica indicando el nombre del documento y el folio(s) en el cual se encuentra.
- b) La carta de presentación suscrita por el representante legal o apoderado, facultados para comprometer al **OFERENTE**. Este requisito es indispensable y no cumplir con el será de rechazo de la oferta.
- c) **LA OFERTA** técnica y los anexos en ella relacionados.
- d) Documentos que acrediten la existencia y representación legal del **OFERENTE** y de sus integrantes.
- e) Documentos que acrediten la información financiera y técnica descrita en esta **SOLICITUD**.
- f) La información que el **OFERENTE** desee incluir.
- g) Deberá ir separado con pestañas fácilmente identificable los diferentes documentos que se requieren en la Solicitud Publica de Oferta.
- h) La garantía de seriedad de **LA OFERTA** y el recibo de pago de la prima respectiva.

El sobre marcado “**ORIGINAL OFERTA ECONÓMICA**” deberá contener debidamente foliados:

- a) El original completo de **LA OFERTA** económica.

### Instructivo para presentar la copia de la oferta en disco compacto – CD

Se requiere una copia en disco compacto (CD) no regrabable, tanto de la Oferta técnica como de la Oferta económica el cual debe estar identificado de la siguiente forma:

- Solicitud Pública de Ofertas TRECSA-SPUO-043-2015

- Nombre del Oferente
- Identificación del contenido del disco compacto (CD) “Oferta técnica” o “Oferta económica” Fecha de entrega

Si el Oferente considera necesario, podrá incluir adicionalmente en la información contenida en el disco compacto (CD) de la oferta los documentos legales en formato PDF.

### **1.1.17 PLAZO PARA LA PRESENTACION DE LAS OFERTAS**

Los **OFERENTES** entregarán las **OFERTAS** en la ventanilla de correspondencia de la **EMPRESA**, localizada en El Boulevard Los Próceres 24-69 Zona 10, Empresarial Zona Pradera Torre V, tercer nivel, de la ciudad de Guatemala, a más tardar el día 4 de noviembre de 2015 a las 15:00 horas, de lo cual se dejará constancia en la ventanilla de radicación de la misma dirección con el sello del reloj de recibo de correspondencia de **LA EMPRESA**.

Las **OFERTAS** presentadas fuera de la hora aquí establecida no serán evaluadas.

### **1.1.18 PRORROGA DEL PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS**

Los plazos fijados en **LA SOLICITUD** podrán ser prorrogados por **LA EMPRESA** antes del vencimiento, lo cual será informado por medio escrito.

### **1.1.19 DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA**

Toda la correspondencia relativa a esta solicitud de ofertas deberá dirigirse a:

#### **TRANSPORTADORA DE ENERGÍA DE CENTROAMERICA S.A.**

Gerencia Operación y Mantenimiento

Solicitud Pública de Ofertas TRECSA- SPUO-043-2015

Suministro de cuadrillas, mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, atención de emergencias y adecuación de infraestructura de Líneas de Transmisión y mantenimiento en línea viva para la infraestructura de transmisión hasta 230 KV.

Boulevard Los Próceres 24-69 Zona 10, Empresarial Zona Pradera, Torre V, 3er Nivel

Fax: (502) 2312-3000 Ciudad de Guatemala

Email: [secretariageneral@trecsa.com.gt](mailto:secretariageneral@trecsa.com.gt)

### **1.1.20 ACLARACIONES Y MODIFICACIONES**

Si existen dudas sobre el contenido y alcance del **DOCUMENTO** o se encuentran incongruencias, errores u omisiones o si se requiere la modificación en el mismo, se deberá hacer la correspondiente petición de aclaración, por escrito a **LA EMPRESA** ocho (08) días hábiles (23/10/15), antes del plazo previsto para presentar **LAS OFERTAS**.

**LA EMPRESA** contestará todas las solicitudes por medio escrito y será publicado en la página web [www.trecca.com.gt](http://www.trecca.com.gt).

### **LA EMPRESA NO ATENDERÁ CONSULTAS PERSONALES NI TELEFÓNICAS**

No se responderán las consultas que sean formuladas fuera del plazo arriba mencionado, salvo que **LA EMPRESA** lo considere pertinentes.

Durante el periodo de evaluación de **LAS OFERTAS** y por medio de comunicación escrita, **LA EMPRESA** podrá solicitar aclaraciones o precisiones a **LAS OFERTAS** presentadas o el envío de documentos complementarios.

**LA EMPRESA** aceptará las respuestas siempre y cuando las mismas no impliquen modificaciones o adiciones a **LA OFERTA** inicial.

Si por decisión de la Empresa o por resultado de la serie de preguntas o respuestas fuera necesario aclarar el presente documento de solicitud de ofertas, **LA EMPRESA** expedirá mediante adenda escrita las modificaciones pertinentes y prorrogará los plazos de la solicitud, si es necesario y serán publicadas en la página web [www.trecca.com.gt](http://www.trecca.com.gt).

### **1.1.21 DESVIACIONES Y EXCEPCIONES**

El OFERENTE que desee plantear desviaciones, ampliaciones, aclaraciones o excepciones en su oferta, en relación a lo requerido en los términos de referencia, deberá hacerlo en el Formulario – DESVIACIONES EXCEPCIONES Y/O ACLARACIONES.

**LA EMPRESA** se reserva el derecho de aceptar o rechazar, total o parcialmente, las desviaciones o excepciones de **LAS OFERTAS** que hayan sido o no declaradas por **EL OFERENTE** y solamente se consideraran las desviaciones y excepciones contenidas en el Formulario – DESVIACIONES EXCEPCIONES Y/O ACLARACIONES de **LA OFERTA** según la metodología prevista en el presente documento.

**Si LA EMPRESA guarda silencio, se entiende que las mismas se han rechazado**

### **1.1.22 MODALIDAD DE COTIZACIÓN**

Los precios se cotizarán en Dólares de los Estados Unidos de América (\$) de acuerdo a las siguientes modalidades:

- **Precios unitarios:**

Los precios ofertados en esta Solicitud de Ofertas son precios unitarios, en firme para la ejecución del **CONTRATO**. Deberán ser ofertados en Dólares de los Estados Unidos de América (\$) y deben ser fijos durante la validez de la Oferta y durante la ejecución del Contrato.

El Oferente deberá formular su Oferta, teniendo en cuenta que el precio unitario abarca el pago de cada una de las actividades en las Órdenes de Trabajo de conformidad con las especificaciones contratadas.

El ítem de pago corresponderá a los bienes y/o servicios efectivamente ejecutados por el Contratista y autorizadas y recibidas a satisfacción por parte de la **EMPRESA**.

Para efectos de evaluación de las **OFERTAS**, si se omite el precio de un determinado ítem y el mismo no se puede calcular con los datos contenidos en la **OFERTA**, se tomará el precio más alto que hayan ofrecido los demás Oferentes. Lo anterior, no implicará en ningún caso que para la firma y ejecución del contrato se incrementen los precios totales fijados por el Oferente en su oferta.

El análisis de precios unitarios ofertado por los Oferentes deben incluir, entre otros, el suministro de mano de obra, dirección de los trabajos, materiales, transporte de personal, materiales y equipo requeridos, instalaciones, etc. y en general todos los costos en que incurra para la ejecución de las labores que conforman cada ítem. Para el caso de las actividades en línea viva deberá tener en cuenta los costos asociados a las visitas previas y planificación de los trabajos. Adicionalmente deberán incluir todos los costos asociados, tales como administración, utilidad e imprevistos.

El ítem de pago corresponderá a las cantidades efectivamente ejecutadas por el Contratista y autorizadas y recibidas a satisfacción por parte de la Empresa.

Los Oferentes deberán tener en cuenta que durante la ejecución del contrato **LA EMPRESA** solo reconocerá los precios que figuren en este, por consiguiente el Oferente en la fijación de los costos declara haber tenido en cuenta todos los requisitos de esta solicitud, los gastos, sus utilidades, la evaluación de los riesgos, contingencias y cualquier otra circunstancia que pueda afectar el desarrollo de los trabajos.

**LA EMPRESA** no aceptará descuentos condicionados a la variación de las especificaciones técnicas u otros términos de la Solicitud Pública de Ofertas Sección II.

Los Oferentes deberán ofertar todos los precios, de acuerdo con la lista de cantidades y precios del Formulario - LISTA DE CANTIDADES Y PRECIOS COTIZADOS, señalado en el presente documento.

El **OFERENTE** debe tener en cuenta que en el momento de la elaboración del contrato, **LA EMPRESA** podrá aumentar o disminuir las cantidades bajo las mismas condiciones de pago.

Los Oferentes deben en la elaboración de sus propuestas, tener en cuenta este hecho a fin de que puedan ofertar cantidades que realmente están en capacidad de suministrar, las cantidades que se establecen en el Formulario, son de referencia estas pueden

augmentar o disminuir de conformidad con las Ordenes de Trabajo suscritas y las actividades requeridas durante la ejecución del contrato.

**LA EMPRESA** pagará al **CONTRATISTA** el valor total del **CONTRATO** por la completa ejecución del mismo, en los términos en que se haya pactado.

El valor señalado en la **OFERTA** para los diferentes precios Unitarios de Las Unidades Básicas de Intervención será el único pago que haga **LA EMPRESA** al **CONTRATISTA** conforme a las diferentes Ordenes de Trabajo que se ejecuten en desarrollo del Contrato de Mantenimiento, cubre todos los costos necesarios para cumplir con el objeto del contrato, incluyendo cualquier imprevisto que pudiera presentarse.

En **LA OFERTA**, **EL OFERENTE** deberá discriminar el IVA. De no discriminarse se entenderá incluido. **EL OFERENTE** deberá tomar en consideración todos los impuestos a que esté sujeta la contratación según la legislación guatemalteca, al momento de preparar su **OFERTA ECONÓMICA**.

### **1.1.23 CAUSALES DE RECHAZO**

Son causales para que una **OFERTA** no sea considerada por **LA EMPRESA**:

- a) Que EL OFERENTE se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o impedimento previstas por la Ley o el Estatuto de Contratación de LA EMPRESA, así mismo que EL OFERENTE, los miembros de Junta Directiva o Junta de Socios, socios o accionistas (salvo sociedades listadas en bolsa), los representantes legales o el Revisor Fiscal se encuentren incluidos en las listas OFAC (CLINTON), ONU y demás listas restrictivas.
- b) Que se haya comprobado que el OFERENTE usó información privilegiada, o que incurrió en un acto de competencia desleal o conflicto de interés de acuerdo con lo establecido en la Ley y/o en los Estatutos o Código de Buen Gobierno de la EMPRESA.
- c) Que la carta de presentación de la OFERTA (formulario 1), no se presente o no se encuentre suscrita por el representante legal o apoderado, facultados previamente para comprometer al OFERENTE. En el evento en que el OFERENTE sea un consorcio la carta de presentación debe estar suscrita por el representante de la forma asociativa, con facultades amplias y suficientes para comprometer a todos los integrantes de la misma.
- d) Que LA OFERTA se presente en un lugar diferente al determinado por la solicitud de OFERTAS o extemporáneamente.
- e) Que LA OFERTA presente deficiencias que no puedan ser aclaradas y que impidan su comparación.
- f) Que EL OFERENTE no subsane las observaciones realizadas por LA EMPRESA dentro del plazo que ésta determine.
- g) La no presentación de OFERTA para la prestación de los servicios necesarios en cumplimiento del objeto del contrato.
- h) Que la OFERTA sea presentada por Uniones Temporales.

#### **1.1.24 VALIDEZ DE LA OFERTA**

Las ofertas deberán tener una validez mínima de 120 días calendario, contados desde la fecha de su presentación.

#### **1.1.25 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**

**EL OFERENTE** seleccionado deberá firmar **EL CONTRATO** a más tardar dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que le sea comunicada la aceptación de su **OFERTA** y le sea remitida la minuta de dicho contrato para su revisión.

Durante este tiempo el **CONTRATISTA** deberá inscribirse en el Registro de Proveedores de **LA EMPRESA**, para lo cual deberá allegar entre otros documentos el Número de Identificación Tributaria - NIT

Si el **OFERENTE** seleccionado, sin justa causa, no suscribe **EL CONTRATO** dentro del término aquí señalado, quedará a favor de **LA EMPRESA**, en calidad de pena, las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la citada garantía.

Lo anterior, sin perjuicio de que **LA EMPRESA** pueda firmar **EL CONTRATO** con el segundo **OFERENTE** mejor calificado según las condiciones del **DOCUMENTO** y en su defecto, con el que lo suceda en el orden de calificación correspondiente.

**EL CONTRATISTA** deberá cumplir con los requisitos necesarios para comenzar a ejecutar **EL CONTRATO** dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de su firma.

#### **1.1.26 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Para efectos de presentación de la Oferta, el Oferente podrá adjuntar la copia de la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, expedida por un organismo de certificación o de normalización reconocido como idóneo para el efecto, y deberá estar vigente durante la ejecución del contrato.

En caso no cuente con dicha certificación, deberá adjuntar un Plan de Calidad dentro de la metodología para acometer el proyecto el cual servirá como instrumento de gestión de calidad para acometer el proyecto, en este documento debe contener entre otros plan Seguridad y Salud en el Trabajo - SST y Medio Ambiente - MA.

#### **1.1.27 PROCEDIMIENTO PARA ESCOGER CONTRATISTA**

Se realizará siguiendo la metodología establecida en la Sección III - Criterios y metodología de evaluación de las ofertas, de esta Solicitud de Ofertas.

## 2 SECCIÓN II:

### ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LINEAS DE TRANSMISIÓN

Esta sección comprende las condiciones particulares y las características técnicas de los servicios de mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, atención de emergencias y adecuación de infraestructura objeto de la presente Solicitud de Ofertas.

#### 2.1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

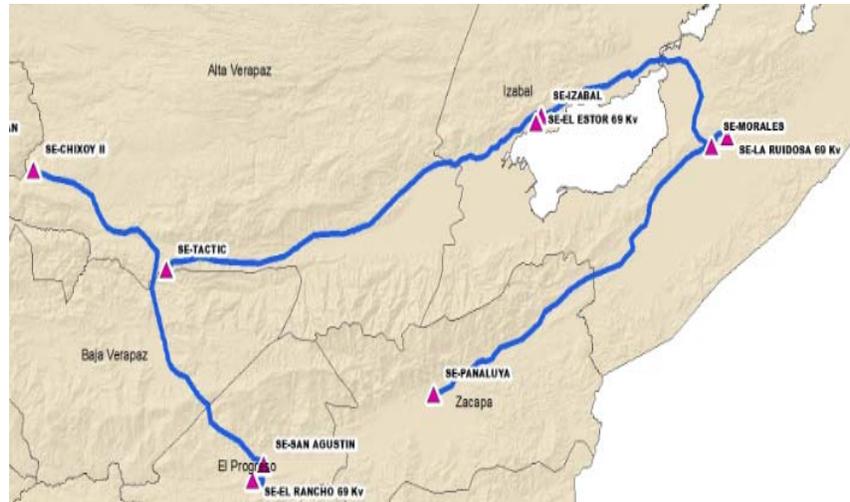
##### 2.1.1 ZONA NORORIENTE

En la Tabla 1 se presenta una relación de los circuitos actuales energizados. En el caso que algunos de los proyectos en construcción entren en operación comercial en el transcurso de la vigencia del contrato que se llegue a suscribir, el futuro contratista deberá suministrar los recursos y equipos necesarios para realizar el mantenimiento de los activos de propiedad de la Empresa.

**Tabla 1.** Zona nororiente activos de líneas de transmisión.

Corredor	Tramo de Línea	Longitud (km)	No. Estructuras	No. Circuitos
Nororiente	Morales - Panaluya	97.68	223	1
Nororiente	Interconexión Morales - Ruidosa 69 Kv	6.65	30	1
Nororiente	Tactic - Izabal	114.7	265	1
Nororiente	Izabal - Estor	2.06	16	1
Nororiente	Izabal - Morales	66	170	1
Nororiente	Interconexión San Agustín- El Rancho 69 Kv Existente	4.72	22	1
Nororiente	SE San Agustín Conexión Guate Norte	4.4	15	1
Nororiente	SE San Agustín Conexión Panaluya	4.62	13	1
Nororiente	Chixoy II - San Agustín	99.88	234	1

En la **figura 1** se muestra la localización geográfica de la infraestructura actualmente en servicio en la zona nororiente.



**Figura 1.** Localización geográfica infraestructura zona Nororiente

1) Conexiones asociadas a subestación San Agustín:

Dicha infraestructura se encuentra ubicada en inmediaciones del kilómetro 88.8 ruta al Atlántico CA-9 Norte en departamento de El Progreso.

- Conexión a LT 230 kV Guatenorte – Panaluya: Esta conexión cuenta con infraestructura de torres metálicas en celosía a 230 KV doble circuito (un solo circuito instalado), conductor ACAR 1200, cable de Guarda de fibra Óptica OPGW de 36 hilos (12 G652, 24 G655), la cual intercepta la infraestructura de EPR (Empresa propietaria de la Red), entre torres 136 a 140 de la LT 230 Guatenorte – Panaluya.
- Conexión 69 kV San Agustín – Rancho: Esta conexión cuenta con infraestructura en torrecillas 69 kV circuito sencillo que comunica la subestación San Agustín 230/69 kV con la subestación 69 kV Rancho de propiedad de INDE – ETCEE.

2) Conexión 69 kV Izabal – Estor: Esta conexión cuenta con infraestructura en torrecillas 69 kV, postes metálicos en circuito sencillo que comunica la subestación Izabal 230/69 kV con la subestación 69 kV Estor de propiedad de INDE – ETCEE. Dicha infraestructura se encuentra ubicada en inmediaciones de la cabecera municipal del Estor, departamento de Izabal.

3) Conexión 69 kV Morales - Ruidosa: Esta conexión cuenta con infraestructura en torrecillas 69 kV circuito sencillo que comunica la subestación Morales 230/69 kV con la subestación 69 kV Ruidosa de propiedad de INDE – ETCEE.

Dicha infraestructura se encuentra ubicada en inmediaciones del kilómetro 245 ruta al Atlántico CA-9 Norte en departamento de Morales.

- 4) Línea de transmisión 230 kV Chixoy II – San Agustín, Línea de transmisión 230 kV Tactic – Izabal, Línea de transmisión 230 kV Izabal – Morales y Línea de transmisión 230 kV Morales - Panaluya

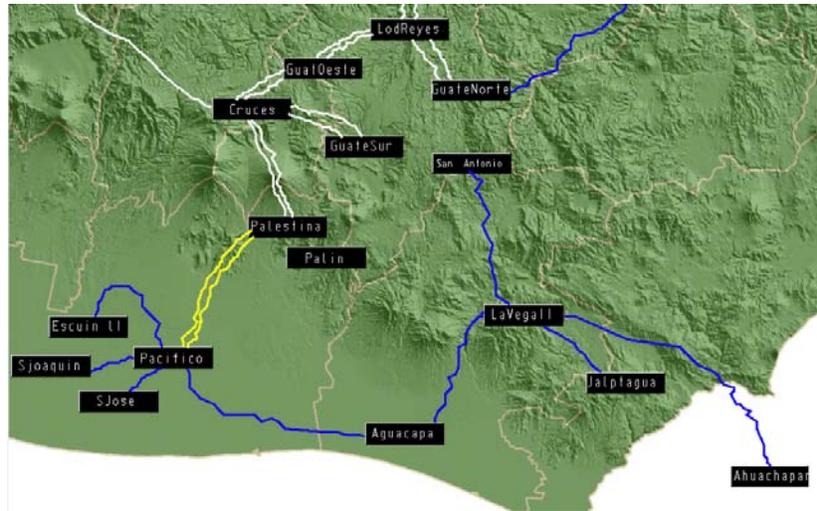
### 2.1.2 ZONA CENTRO-SUR

Al igual que en la zona nororiente, La Empresa en la zona centro y sur cuenta con infraestructura en operación y adicionalmente se encuentra en proceso de construcción de nuevas líneas de transmisión a niveles de 230 kV y 69 kV. En la Tabla 2 se presenta una relación de los circuitos energizados. En el caso que algunos de los proyectos en construcción entren en operación comercial en el transcurso de la vigencia del contrato que se llegue a suscribir, el futuro contratista deberá suministrar los recursos y equipos necesarios para realizar el mantenimiento de los activos de propiedad de la Empresa.

**Tabla 2.** Zona centro y sur activos de líneas de transmisión.

Corredor	Tramo de Línea	Longitud (km)	Nº Estructuras	Nº Circuitos
Centro	SE LA VEGA II Conexión Aguacapa -	1.07	3	1
Centro	SE LA VEGA II Conexión Ahuachapán	1.32	3	1
Centro	SE LA VEGA II Conexión Guate Este -	4.12	15	1
Centro	SE LA VEGA II Conexión Jalpatagua	4.44	17	1
Sur	SE PACIFICO conexión San José A 230 kV Existente	0.74	5	1
Sur	SE PACIFICO conexión San Joaquín -	1.29	5	1
Sur	SE PACIFICO conexión Aguacapa	1.3	5	1
Sur	SE PACIFICO conexión Alborada	0.95	6	1

En la figura 2 se muestra la localización geográfica de la infraestructura actualmente en servicio en la zona centro - sur:



**Figura 2.** Localización geográfica infraestructura zona centro – sur.

#### Conexiones asociadas a subestación Pacifico

Asociadas a la subestación Pacifico se encuentran dos conexiones así:

- 1) Conexión a LT Escuintla II – San Jose: Infraestructura de torres metálicas en celosía a 230 KV doble circuito, conductor ACAR 1200, aisladores de vidrio, cable de guarda Acero Galvanizado y un poste Especial la cual intercepta la infraestructura de TRELEC LT 230kV Escuintla II – San José en el poste 604765
- 2) Conexión a LT Aguacapa – San Joaquín: Infraestructura de torres metálicas en celosía a 230 KV doble circuito, haz de conductores ACSR 477 HAWK del INDE – ETCEE, aisladores de vidrio, cable de guarda PETREL la cual intercepta la infraestructura de INDE - ETCEE LT 230 kV Aguacapa – San Joaquín entre las torres 50 y 51. Esta infraestructura se encuentra ubicada en inmediaciones del kilómetro 87 ruta a Puerto Quetzal, ruta CA-9 Sur Autopista a puerto Quetzal, departamento de Escuintla.

#### Conexiones asociadas a subestación la Vega II

- 1) Conexión a LT 230 kV Aguacapa – Ahuachapán: Esta conexión cuenta con infraestructura de torres metálicas en celosía a 230 KV doble circuito (un solo circuito instalado), conductor ACAR 1200, aisladores de vidrio, Cable de Guarda de fibra óptica 36 hilos (12 G652 y 24 G655), la cual intercepta la infraestructura de EPR (Empresa propietaria de la RED) entre las torres 71 a 74.
- 2) Conexión a LT 230 kV Guateeste – Jalpatagua: Esta conexión cuenta con infraestructura de torres metálicas en celosía a 230 KV doble circuito, conductor ACSR 477 HAWK, cable de guarda Petrel, aisladores de vidrio, la cual intercepta la infraestructura del INDE – ETCEE LT 230 kV Guateeste – Jalpatagua (Moyuta) entre las torres 194 a 196.

Dicha infraestructura se encuentra ubicada en inmediaciones del kilómetro 52+300 Carretera al Salvador, ruta RN-2 departamento de Santa Rosa municipio Barberena

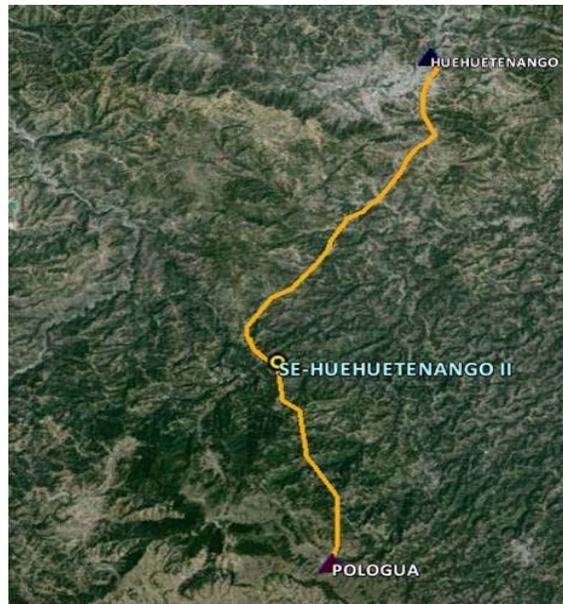
### 2.1.3 ZONA NOROCCIDENTE

En la Tabla 3 se presenta una relación de los circuitos actuales energizados para la zona noroccidente. En el caso que algunos de los proyectos en construcción entren en operación comercial en el transcurso de la vigencia del contrato que se llegue a suscribir, el futuro contratista deberá suministrar los recursos y equipos necesarios para realizar el mantenimiento de los activos de propiedad de la Empresa.

**Tabla 3.** Zona noroccidente activos de líneas de transmisión.

Corredor	Tramo de Línea	Longitud (km)	Nº Estructur	Nº Circuitos
Noroccidente	Huehuetenango II – Pologua 138 kV	0.25	2	1

En la figura 3 se muestra la localización geográfica de la infraestructura actualmente en servicio en la zona Noroccidente:



**Figura 3.** Localización geográfica infraestructura zona noroccidente

### 2.1.4 FIBRA OPTICA

Esta se encuentra construida sobre la infraestructura de la Empresa y otros agentes.

Zona	Línea/Corredor	Fibra Óptica	Hilos	Tramo Tipo	Aéreo
Nororiente	Morales - Panaluya	OPGW	36	Aérea	97.68
Nororiente	Interconexión Morales - Ruidosa 69 Kv	OPGW	36	Aérea	6.65

Nororient	Tactic - Izabal	OPGW	36	Aérea	114.7
Nororient	Izabal - Estor	OPGW	36	Aérea	2.06
Nororient	Izabal - Morales	OPGW	36	Aérea	66
Nororient	Interconexión San Agustín- El Rancho 69 Kv Existente	OPGW	36	Aérea	4.72
Nororient	SE San Agustín Conexión Guate Norte – Panaluya	OPGW	36	Aérea	9.02
Nororient	Chixoy II - San Agustín	OPGW	36	Aérea	99.88
Centro	SE La Vega II Conexión Aguacapa Ahuachapán	OPGW	36	Aérea	1.07

## 2.1.5 INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA

- **Conductores**

Línea de Transmisión	No. Conductores por Fase	Tipo de conductor
Línea de transmisión 230 kV Morales - Panaluya	2	ACAR 500 KCM (18/19 X2.951 mm)
Línea de transmisión 230 kV Morales – Izabal	2	ACAR 500 KCM (18/19 X2.951 mm)
Línea de transmisión Morales - Ruidosa 69 kV	1	ACAR 650 (18/19)
Línea de transmisión 230 kV Tactic - Izabal (*)	2	ACAR 500 KCM (18/19 X2.951 mm)
Línea de transmisión - Estor 69 kV	1	ACAR 650 (18/19)
LT Escuintla II conexión en la subestación Pacifico 230 Kv	1	ACAR 1024.5 (18/19)
LT San José 230kV conexión en la subestación Pacifico 230 Kv	1	ACAR 1024.5 (18/19)
LT San Joaquín 230kV conexión en la subestación Pacifico 230 Kv	2	ACSR 477 HAWK
LT Aguacapa 230kV conexión en la subestación Pacifico 230 Kv	2	ACSR 477 HAWK
LT Eólico San Antonio (Guate Este) 230kV conexión S/E La Vega II , 230 Kv	2	ACSR 477 HAWK
LT Jalpatagua 230kV conexión en la subestación La Vega II , 230 Kv	2	ACSR 477 HAWK
LT Aguacapa 230kV conexión en la subestación La Vega II , 230 Kv	1	ACAR 1024.5 (18/19)
LT Ahuachapán 230kV conexión en la subestación La Vega II , 230 Kv	1	ACAR 1024.5 (18/19)
LT Guatenorte Conexión en la subestación San Agustín 230 KV	1	ACAR 1024.5 (18/19)
LT Panaluya Conexión en la subestación San Agustín 230 KV	1	ACAR 1024.5 (18/19)
Subestación Rancho Conexión en la subestación San Agustín 230/69 KV	1	ACAR 650 (18/19)
Línea de transmisión 230 kV Chixoy II - San Agustín	2	ACAR 500 KCM (18/19 X2.951 mm)

LT Pologuá 138 KV Conexión en la subestación Huehuetenango II	1	ACSR 477 HAWK
LT Huehuetenango 138 KV Conexión en la subestación Huehuetenango II	1	ACSR 477 HAWK

Es de anotar que la información técnica requerida de la infraestructura de los proyectos que se encuentran en ejecución en cada una de las zonas se entregará cuando se realice la correspondiente puesta en operación.

## **2.2 ALCANCE DE LOS TRABAJOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **2.2.1 ALCANCE GENERAL**

El alcance de los trabajos a ejecutar por parte del CONTRATISTA, comprende la realización de actividades de mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, atención de emergencias y adecuación de infraestructura de propiedad de La Empresa descrita en el numeral anterior. La determinación del alcance particular de cada una de las actividades de mantenimiento y adecuación de infraestructura estará a cargo de La Empresa quién emitirá las órdenes de trabajo correspondientes. EL CONTRATISTA será responsable de coordinar con LA EMPRESA la ejecución de las actividades relacionadas en la orden de trabajo disponiendo de todos los procedimientos, recursos humanos, materiales y equipos necesarios para ejecución a satisfacción de los trabajos.

En este sentido, para la ejecución del contrato, EL CONTRATISTA deberá suministrar el transporte de materiales, equipos, la herramienta menor y personal a los sitios de actividad, la mano de obra calificada y no calificada, los profesionales de campo y de dirección de los trabajos, las herramientas, equipos para realizar las actividades del contrato que llegase a suscribir, las instalaciones y bodegas necesarias para el almacenamiento de sus herramientas y materiales entregados por la Empresa.

En general se tiene que La Empresa realizará el suministro de los materiales para mantenimientos correctivos y preventivos tales como estructura, tornillería, herrajes, aisladores, cable, blindajes, empalmes.

Para los ítems del 8 al 39, mantenimiento electromecánico la empresa únicamente suministrará los siguientes materiales:

- Estructura metálica para torres, stubs y parrillas
- Cables conductores
- Cables de guarda normal 3/8 EHS
- Cable de guarda OPGW
- Cajas de empalmes, ODFS, bastidores.
- Herrajes y accesorios para la adecuada fijación del cable conductor,
- Cable de guarda normal 3/8 EHS, cable de guarda OPGW,
- Separadores rígidos, amortiguadores stockbridge, balizas,
- Desviadores de vuelo, empalmes de compresión, camisas de

- Reparación, varillas de blindaje.
- Aisladores para 230 y 69 kV
- Torre de emergencia y/o torre o torrecilla a montar.

Para los Ítems 12 al 16 limpieza de cadenas de aisladores, el OFERENTE deberá incluir los materiales necesarios para realizar dicha labor

Para los Ítems 51 al 62, ATENCIÓN DE EMERGENCIA LA EMPRESA solo suministrará los siguientes materiales:

- Estructura metálica para torres, stubs y parrillas
- Postes metálicos y/o concreto
- Cables conductores
- Cables de guarda normal 3/8 EHS
- Cable de guarda OPGW
- Cajas de empalmes, ODFS, bastidores.
- Herrajes y accesorios para la adecuada fijación del cable conductor,
- Cable de guarda normal 3/8 EHS, cable de guarda OPGW,
- Separadores rígidos, amortiguadores stockbridge, balizas,
- Desviadores de vuelo, etc.
- Aisladores para 230 y 69 kV

Para los Ítems 63 al 91 ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA, LA EMPRESA solo suministrara los siguientes materiales:

- Estructura metálica para torres, stubs y parrillas
- Postes metálicos y/o concreto
- Cables conductores
- Cables de guarda normal 3/8 EHS
- Cable de guarda OPGW
- Cajas de empalmes, ODFS, bastidores.
- Herrajes y accesorios para la adecuada fijación del cable conductor,
- cable de guarda normal 3/8 EHS, cable de guarda OPGW,
- separadores rígidos, amortiguadores stockbridge, balizas,
- desviadores de vuelo, etc.
- Aisladores para 230 y 69 kV

Estos materiales serán entregados por la Empresa, en las bodegas dispuestas para el almacenamiento de sus equipos y materiales. Estas bodegas se listan a continuación:

- Zonas Centro y Sur:
  - Amatitlán - En el municipio de Amatitlán, ubicada en el kilómetro 30, vía Pacífico,
- Zona Nororiente
  - Subestación San Agustín – En el municipio de San Agustín
  - Municipio de Morales
  - Santo Tomas, kilómetro 292 en el municipio de Puerto Barrios.

La cantidad y ubicación de las bodegas de La Empresa podrá cambiar durante la ejecución del Contrato. Sin embargo, dentro de cada una de las zonas se dispondrá de al menos un almacén. Es de aclarar que para el caso que la Empresa no tenga disponible un material

para la ejecución de un mantenimiento o para la atención de emergencia, este podrá ser suministrado por el OFERENTE y el valor del mismo será pagadero como gasto reembolsable. Todo esto previa autorización de la Empresa.

### **2.2.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO**

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, consiste en la ejecución de actividades de mantenimiento por parte de EL CONTRATISTA tendientes a preservar las funciones primarias o secundarias de los activos con el fin de garantizar su disponibilidad y confiabilidad. Estas actividades son objeto de planeación y programación de acuerdo con la estrategia de mantenimiento utilizada por LA EMPRESA o también pueden ser programadas de acuerdo con los hallazgos realizados en desarrollo de las mismas actividades de mantenimiento.

Este tipo de mantenimiento será principalmente ejecutado mediante el esquema de cuadrillas de mantenimiento ubicadas en las zonas, aunque también La Empresa podrá solicitar la realización de algunas actividades mediante el esquema de unidades básicas de intervención. A continuación se presenta el alcance de cada uno de estos esquemas:

### **2.2.3 SERVICIOS DE CUADRILLAS BÁSICAS DE MANTENIMIENTO**

Este servicio consiste en el suministro de dos cuadrillas de mantenimiento necesarias para ejecutar el programa de Mantenimiento Anual de la Infraestructura de líneas de transmisión de propiedad de LA EMPRESA, conforme a la estrategia de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM por sus siglas en Inglés) que utiliza LA EMPRESA. No obstante, las cuadrillas de mantenimiento podrán a decisión de LA EMPRESA adelantar labores de adecuación de infraestructura y de atención de emergencias conforme a los numerales 2.2.4 y 2.2.5.

La cuadrilla básica de mantenimiento está compuesta por un (1) cuadrillero y dos (2) linieros, con todos sus elementos de protección personal conforme al Reglamento Técnico de Trabajo en Alturas o la que la reemplace, derogue o complemente, herramientas, dotación y seguridad industrial, los cuales se transportarán en una camioneta de tracción 4x4, con su respectivo conductor. La camioneta deberá tener capacidad para 5 personas y platón para el traslado de herramienta y equipos.

El cuadrillero deberá contar con experiencia específica verificable mínima de cinco (5) años en montaje y/o construcción y/o mantenimiento de infraestructura eléctrica mayor o igual a 230 kV. A su vez, los linieros deberán contar con experiencia específica mínima verificable de cuatro (4) años en montaje y/o construcción y/o mantenimiento de infraestructura eléctrica mayor o igual a 230 kV.

Inicialmente, para la ejecución del contrato, el Contratista deberá proveer de manera permanente y con carácter de exclusividad las siguientes cuadrillas básicas de mantenimiento:

- La Cuadrilla 1 con sede en Tactic es responsable de ejecutar los trabajos correspondientes a las siguientes líneas:

- SE La Vega II Conexión Aguacapa – Frontera (Ahuachapán)
  - SE La Vega II Conexión GuateEste - Jalpatagua
  - SE Pacifico Conexión Escuintla II - San José A 230 kV Existente
  - SE Pacifico conexión San Joaquín - Aguacapa
  - Huehuetenango II conexión Huehuetenango – Pologua 138 kV.
  - Tactic – Izabal, partiendo desde Tactic hasta la torre 183
  - Interconexión San Agustín- El Rancho 69 kV Existente
  - SE San Agustín Conexión Guate Norte – Panaluya
  - Chixoy II - San Agustín
- La Cuadrilla 2 con sede en Morales es responsable de ejecutar los trabajos correspondientes a las siguientes líneas:
    - Morales - Panaluya
    - Interconexión Morales - Ruidosa 69 kV
    - Tactic – Izabal, partiendo desde la subestación Izabal hasta la torre 183
    - Izabal – Estor 69 kV.
    - Izabal - Morales

La Empresa en desarrollo del contrato podrá solicitar de acuerdo con la evaluación de las necesidades de mantenimiento de los nuevos activos construidos con ocasión de los proyectos que adelanta La Empresa, solicitará a EL CONTRATISTA cuadrillas básicas de mantenimiento adicionales de acuerdo con los precios establecidas por el Oferente en los Formularios de la Oferta Económica.

El alcance de los trabajos a realizar por parte de las cuadrillas básicas de mantenimiento cubre entre otras las siguientes actividades:

- 1) Diligenciar y tramitar los permisos de trabajo conforme a lo establecido por LA EMPRESA.
- 2) Ejecutar la Inspección visual exhaustiva permanente a lo largo de la infraestructura de líneas de transmisión mediante el recorrido e inspección visual detenida, realizada al trazado de la línea, a cada uno de sus vanos, a cada una de las torres subiéndose hasta el puente de la torre o las crucetas más altas, con el fin de observar detenidamente todos los componentes de la infraestructura que puedan encontrarse averiados y siguiendo los criterios de revisión indicados por los manuales y criterios de la Empresa.

Los principales componentes de la línea de transmisión que deben ser revisados son:

- Estructura (oxidación, ángulos sueltos y faltantes, deformaciones, tornillos sueltos o rotos, problemas de estabilidad del sitio de la estructura, placas de señalización faltantes, etc.).
- Conductores (hilos rotos, acercamientos al terreno, etc.)
- Cables de guarda (hilos rotos, conexiones a la estructura)
- Fibra óptica (herrajes, hilos, empalmes)

- Herrajes de conductores y cables de guarda (grapas, grilletes, alargaderas, amortiguadores, separadores, yugos, horquillas, etc.)
  - Aisladores
  - Puentes y grapas paralelas
  - Conexiones de Puestas a tierra
  - Templetes (anillos, cables, grilletes, varillas de anclaje, etc.)
  - Otro factor de primordial importancia que requiere ser inspeccionado es el referente a las zonas de servidumbre o de seguridad, que debe incluir:
    - Inventario de árboles dentro de la franja de servidumbres y estimación de cantidades de tala y poda.
    - Identificación y cuantificación de cantidades de rocería y limpieza en accesos a los sitios de torres, bases de torres y vanos.
    - Identificación de invasiones en la zona de seguridad de la Línea o explotaciones anti técnicas de canteras en proximidades a las torres
    - Identificación de zonas inestables, procesos erosivos, indicando los riesgos por manejo inadecuado de aguas.
    - Identificación de procesos de deforestación en proximidades a las Líneas.
    - Estado de las obras de protección y estabilización geotécnica en los sitios de las torres.
- 3) Registro de Datos: Cualquier No Cumplimiento de inspección de la infraestructura con los criterios establecidos en el documento “Criterios de Inspección de la Infraestructura de Líneas de Transmisión”, debe ser consignado en el formato MIT-F-ML-001, “Control de Inspección en Líneas de Transmisión”, a fin de asignarle una prioridad para programar las respectivas labores de mantenimiento.
- 4) El registro de los resultados del inventario de las necesidades de rocería, poda y tala dentro de la servidumbre de las líneas se debe consignar en el formato MIT-F-ML-002, “Inventario de Rocería, Poda y Tala”.
- 5) Inspecciones de Emergencia a la infraestructura para determinar y ubicar sitios de falla
- 6) En caso de colapso y/o avería de la estructuras deberá realizar los inventarios contra los listados de composición y planos de herrajes de la estructura a recuperar.
- 7) Realizar intervenciones de mantenimiento puntual de carácter preventivo y/o correctivo de índole electromecánico en los tramos y corredores conforme al plan de trabajo establecido por orden de trabajo tales como: reconexión de colillas del cable de guarda, tala, poda y rocería conforme a los criterios y permisos de la Empresa sobre su infraestructura de líneas de transmisión, aplicación de pinturas bituminosas, limpieza de cunetas, canales, drenajes a lo largo de los sitios de la infraestructura, instalación de antiescalatorios, cambios de ángulos o instalación de refuerzos estructurales, limpieza de placas de señalización o instalación de placas de identificación o peligro cambios de aisladores de manera puntual con línea desenergizada, apertura y/o cierre de puentes, limpieza de aisladores con línea desenergizada, reparación de conductor y cable de guarda con blindajes,

camisas de reparación, pinado de estructuras, conforme a los planes de trabajo, siempre y cuando estén en la capacidad operativa de las cuadrillas, el registro de las intervenciones de mantenimiento de la cuadrilla, conforme a los Formatos; MIT-F-ML-003 “Talas y Podas”, Formato MIT-F-ML-004 “Control de Intervención de Cuadrilla”.

- 8) Actividades de mantenimiento en franja de servidumbre como rocerías, limpiezas de bases, talas y podas conforme con las instrucciones de la Empresa.
- 9) En caso de emergencia geotécnica y/o geológica la cuadrilla deberá tener la capacidad de realizar labores de obra civil debidamente dirigidas por la Empresa.
- 10) Demarcación Zona de Seguridad: En zonas de alta circulación vehicular y peatonal, se demarcará la zona en donde se realizarán los trabajos con conos y cintas de señalización, para prevenir el acceso de personas ajenas a la ejecución de los mismos.
- 11) Creación Zona Protegida – Zona de Trabajo: Se instalarán las correspondientes tierras portátiles y en las torres del área donde se va a trabajar (para trabajos con líneas desenergizadas)
- 12) Ejecución de los trabajos programados por la Empresa.
- 13) Retirar los residuos generados por tarros de pintura bituminosa o estopas que utilice u otros residuos que pueda generar.
- 14) Registro de las actividades de inspección e intervención mediante un dispositivo móvil que será suministrado por la EMPRESA. En caso que no se pueda suministrar por la EMPRESA, el contratista suministrara el dispositivo y este será cancelado como gastos reembolsables previa aprobación de la EMPRESA.
- 15) Entregar el respectivo informe mensual en el formato que indique de LA EMPRESA, donde se evidencia la ejecución de las actividades programadas en el periodo.

Cada una de las cuadrillas básicas de mantenimiento deberá contar como mínimo con los siguientes materiales y equipos descritos en la Tabla 4 necesarios para los trabajos e intervenciones de la cuadrilla durante la ejecución del contrato:

**Tabla 4.** Equipo para cuadrilla básica de mantenimiento

	Equipo por cuadrilla
<b>APAREJOS</b>	
APAREJO EN 4A, CON SU RESPECTIVA GUAYA 2/2"	1
APAREJO EN 3A, CON SU RESPECTIVA GUAYA 2/2"	1
APAREJO EN 4A Manila	1
APAREJO EN 3A Manila	1
<b>MISCELANEAS</b>	
ESTROBOS DE CABEZA DE GUAYA	GL
GRILLETES DE TRABAJO	GL
POLEAS DE 2000LB	3
POLEAS DESVIANTES	3
DETECTOR SONORO DE TENSION	1

ESCALERA DE 15 PASOS PARA CON GANCHOS TRABAJO EN LINEAS	1
MANILA PESCANTE DE 5/8	GL
DIFERENCIAL DE RODILLO 6T	2
DIFERENCIAL DE RODILLO 3T	1
DIFERENCIAL DE RODILLO 1.5T	2
PUESTAS A TIERRA PORTATILES PARA 230 kV, (juego de 3)	3
PERTIGA UNIVERSAL DIELECTRICA 5m	1
PLUMA 3 SECCIONES 18m	1
<b>EXCAVACIÓN</b>	
JABALINAS EN ACERO (PINCHES)	8
BARRAS EN HIERRO DE 18 LBS	1
PORRA 12 lb	1
AHOYADORAS	1
BARRETA PUNZON DE 1" X 2. MTS	1
PIZONES EN HIERRO	1
PALAS	1
PICAS	1
Cizalla Hidráulica	1
<b>HERRAMIENTA MENOR JUEGO PARA LINIERO, (Ratches, copas varios calibres, llave puntas, mango sierras etc)</b>	3
<b>Poda y tala</b>	
SERRUCHO PARA PODAR DE 11"	2
HACHAS DE 4 LBS CON CABO DE MADERA	2
DESGARRETADERA	2
MOTOSIERRAS CON ESPADA 2 TAMAÑOS	2

Cada cuadrilla debe contar con 2 equipos celulares para garantizar las condiciones de comunicación durante las maniobras y la seguridad misma durante los desplazamientos y contar de manera permanente comunicación con el Contratista y por supuesto por LA EMPRESA. En caso que no se tenga comunicación por celular, deberá en todo momento mantener comunicación con la Empresa, con equipo de comunicación especiales tipo radioteléfonos y/o telefonía satelital.

La cuadrilla deberá contar con papelería para los formatos de inspección que se den diligenciar e igualmente debe tener disponibilidad de materiales consumibles.

El personal que destine **EL CONTRATISTA** para la ejecución de los trabajos de mantenimiento debe tener la experiencia y capacitación para la labor encomendada, así como conocimiento de los equipos a los cuales realiza el mantenimiento y debe estar entrenado en el uso de las herramientas, equipos de prueba, la correcta interpretación de los resultados y tener un criterio claro para la determinación de las actividades a seguir. Adicionalmente deben estar capacitados en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Durante la ejecución del contrato, **LA EMPRESA** podrá evaluar al personal del **CONTRATISTA** y exigir el cambio de aquel que no satisfaga las necesidades de **LA EMPRESA**.

Será obligación del **CONTRATISTA** suministrar los reemplazos necesarios con los mismos requisitos exigidos en estos términos, en caso de presentarse incapacidades, vacaciones o permisos del personal del **CONTRATISTA**.

Antes de iniciar las labores **EL CONTRATISTA** debe reunir el personal para asignar las labores y responsables de cada actividad e informar de los riesgos de las y manejos de herramientas especiales.

**EL CONTRATISTA** deberá presentar a **LA EMPRESA** la hoja de vida que acredite la experiencia y capacitación del personal que se incorpore a la prestación del servicio de mantenimiento durante la vigencia del contrato.

#### **2.2.4 SERVICIOS ADICIONALES DE MANTENIMIENTO**

Para la realización de actividades de mantenimiento mayor o para realizar actividades de soporte para los proyectos de reacondicionamiento de infraestructura que adelanta la Gerencia de Mantenimiento, la Empresa podrá requerir de personal, vehículos, equipos y/o herramientas adicionales a los de la Cuadrilla Básica de Mantenimiento.

Estos recursos adicionales podrán solicitarse en esquema de Cuadrilla de acuerdo o podrán solicitarse mediante el esquema de unidades básicas de intervención. La Empresa pagará cada uno de los servicios adicionales de acuerdo con los valores consignados por EL OFERENTE para tal fin en el formulario de precios de la oferta. El valor total de cada servicio corresponderá al valor unitario de cada servicio presentado por EL OFERENTE multiplicado por la cantidad del servicio establecido por la Empresa en la Orden de Trabajo y efectivamente ejecutado en el sitio de trabajo.

A continuación se presenta el detalle de los servicios adicionales de mantenimiento preventivo y correctivo:

- **Ítem 1 CUADRILLA DE MANTENIMIENTO TIPO BÁSICO (MES).**

Suministro de una cuadrilla compuesta por 3 linieros, con la capacitación del personal y sus elementos de protección personal conforme al Reglamento Técnico de Trabajo en Alturas o la que la reemplace, derogue o complemente, herramientas (de acuerdo con Orden de Trabajo) dotación y seguridad industrial, los cuales se transportarán en una camioneta de tracción 4x4, con su conductor con capacidad para 5 personas, y platón para el traslado de herramienta y equipos.

- **Ítem 2 CUADRILLA AYUDANTES (DÍA).**

Suministro de una cuadrilla, compuesta por 4 ayudantes, con la capacitación del personal y sus elementos de protección personal, herramientas básicas, dotación y seguridad industrial, los cuales se transportarán en una camioneta de tracción 4x4, con su conductor con capacidad para 5 personas, y platón para el traslado de herramienta y equipos, esta cuadrilla será actividad cuando se requiera el apoyo de personal para

trabajos de tipo ayudante, como acarreo de material en sitio de los trabajos, trabajos de excavación, relleno, compactación, traslado de equipos, apoyo en tierra al personal de linieros, en caso de requerir viáticos se reembolsaran los mismos previa autorización y aprobación de la Empresa.

- **Ítem 3 CUADRILLA AYUDANTES DE LA REGIÓN (DÍA).**

Suministro de una cuadrilla, compuesta por 4 ayudantes, como requisito este será personal de la región, con la capacitación del personal propia del trabajo a ejecutar y sus elementos de protección personal, herramientas básicas, dotación y seguridad industrial, esta cuadrilla será actividad cuando se requiera el apoyo de personal para trabajos de tipo ayudante, como acarreo de material en sitio de los trabajos, trabajos de excavación, relleno, compactación, traslado de equipos, apoyo en tierra al personal de linieros.

Por ser personal de la región no se consideran ni transporte adicional o viáticos, dadas las características de este personal disponible de la región, sin embargo debe considerarse su afiliación al régimen de seguridad social integral.

- **Ítem 4 SERVICIO ADICIONAL DE CUADRILLA (HORA)**

Esta Unidad Básica de Intervención, establece el mecanismo pago de los costos variables originados por Horas Adicionales de Trabajo de las Cuadrillas, previamente autorizados y aprobados por La EMPRESA.

Para el cálculo de este ítem **EL OFERENTE** debe tener en cuenta que el periodo laboral de la semana debe ser de 48 horas de lunes a sábado. Posterior a estas horas semanales, serán consideradas como servicio adicional de cuadrilla y se pagarán previa autorización de **LA EMPRESA**.

- **Ítem 5 VIÁTICOS DE CUADRILLA (PERSONA)**

Esta Unidad Básica de Intervención, establece el mecanismo de los costos variables originados por pernoctada fuera de su área de cobertura, establecida como viatico y previamente aprobados por TRECSA. Este viatico deberá ser pagado en su totalidad por persona de la cuadrilla.-

- **Ítem 6 SUMINISTRO EQUIPO REEMBOLSABLE CUADRILLA (REEMBOLSABLE)**

Esta Unidad Básica de Intervención, establece el mecanismo de los costos variables originados por equipo suministrado para trabajos electromecánicos que se puedan hacer con la cuadrilla de mantenimiento, previa autorización y aprobación por La EMPRESA y con los debidos soportes. El OFERENTE deberá presentar las cotizaciones para el equipo que alquile (Este servicio deberá ser contratado por el Contratista a un tercero), este se pagará como reembolsable previa autorización de la Empresa.

- **Ítem 7 MOVILIZACIÓN LOGÍSTICA DE EQUIPOS Y MATERIALES (KILOGRAMO/KILOMETRO.KILOMETRO)**

Esta movilización se pagará siempre y cuando sea mayor a una radio de 120 km que ya fueron contemplados en el Mantenimiento Preventivo y Correctivo, en este desplazamiento debe incluir todos los costos de movilización logística de equipos y materiales, y estos gastos deben ser en todo caso previamente autorizados y aprobados por La EMPRESA y con los debidos soportes que serán pagaderos con el acta de la Orden de trabajo correspondiente. Este ítem no debe exceder el 5% de Administración.

- **Ítem 8 CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE SUSPENSION (SENCILLA O V)**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos por otros de características similares en cadenas de suspensión sencilla o en V, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio de platos de aisladores de forma adecuada, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 9 CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE RETENCION SENCILLA (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos por otros de características similares en cadenas de retención sencilla, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio de platos de aisladores de forma adecuada, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 10. CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE RETENCION DOBLE (Cadena Doble).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos por otros de características similares en cadenas de retención doble, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio de platos de aisladores de forma adecuada, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 11. CAMBIO DE AISLADORES CADENA ESTABILIZADORA EN V o I (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos por otros de características similares en cadenas de estabilización en V o I, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio de platos de aisladores

de forma adecuada, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 12. LIMPIEZA DE CADENAS DE AISLADORES ESTRUCTURA DE SUSPENSIÓN**

**UN SOLO CIRCUITO (Cadena Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de suspensión de un solo circuito, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual con paño y detergente, esta maniobra se realiza con línea desenergizada, el contratista debe suministrar el agua y las estopas y deberá realizar el retiro de dichas estopas o Paños pleno inventario por peso y regístralo en el respectivo Informe. Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo la limpieza de tres (3) cadenas en una misma torre.

- **Ítem 13. LIMPIEZA DE CADENAS DE AISLADORES ESTRUCTURA DE SUSPENSIÓN**

**DOBLE CIRCUITO (Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de suspensión de doble circuito, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual con paño y detergente, esta maniobra se realiza con línea desenergizada el contratista debe suministrar el agua y las estopas y deberá realizar el retiro de dichas estopas o Paños pleno inventario por peso y regístralo en el respectivo Informe. . Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo la limpieza de tres (3) cadenas en una misma torre.

- **Ítem 14. LIMPIEZA DE CADENAS DE AISLADORES ESTRUCTURA DE RETENCIÓN**

**SENCILLA UN SOLO CIRCUITO (Cadena Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de retención sencilla, circuito sencillo, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual a

pañó y detergente, esta maniobra se realiza con línea desenergizada, el contratista debe suministrar el agua y las estopas y deberá realizar el retiro de dichas estopas o Paños pleno inventario por peso y regístralo en el respectivo Informe. Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo la limpieza de tres (3) cadenas en una misma torre.

- **Ítem 15. LIMPIEZA DE CADENAS DE AISLADORES ESTRUCTURA DE RETENCIÓN**

#### **DOBLE SENCILLA CIRCUITO DOBLE (Cadena Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de retención sencilla y doble circuito, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual a paño o estopa, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de retención doble y doble circuito, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual a paño y detergente, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo la limpieza de tres (3) cadenas en una misma torre.

- **Ítem 16. LIMPIEZA DE CADENAS DE AISLADORES ESTRUCTURA DE RETENCIÓN DOBLE CIRCUITO DOBLE (Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la limpieza de todas las cadenas de aislamiento incluyéndose los herrajes y los platos de aisladores instalados en una estructura de retención doble y doble circuito, retirando el polvo, hollín, contaminantes industriales, lama, tierra o cualquier tipo de suciedad, impurezas o contaminación depositados en la superficie y/o en conexiones tales como la caperuza, vástagos y discos dieléctricos de las cadenas de aislamiento, mediante limpieza manual a paño y detergente, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo la limpieza de tres (3) cadenas en una misma torre.

- **Ítem 17. VERTICALIDAD CADENA DE AISLADORES EN V o I (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para recuperar la verticalidad de todas las cadenas de aisladores en suspensión, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena desplomada y la distribución de los esfuerzos a través de estobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se posiciona de forma adecuada el punto de grapado de la cadena a corregir, esta maniobra

se realiza con línea desenergizada. Para la valoración de este ítem **EL OFERENTE** debe considerar que se programaran como mínimo el plomado de tres (3) cadenas.

- **Ítem 18. CAMBIO DE HERRAJES PARA LA CADENA DE EN V o I (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de herrajes y/o accesorios defectuosos por otros de características similares a los instalados en la de cadena de aisladores en suspensión en configuración en I o en V, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a trabajar, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 19. CAMBIO DE HERRAJES PARA LA CADENA DE RETENCION (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de herrajes y/o accesorios defectuosos por otros de características similares a los instalados en la de las cadenas de aisladores en retención doble o sencilla, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 20. CAMBIO DE HERRAJES PARA LA CADENA ESTABILIZADORA EN V o I (Cadena).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de herrajes y/o accesorios defectuosos por otros de características similares a los instalados en la de las cadenas de aisladores estabilizadoras (jumper), mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 21. CAMBIO DE CUERNOS DE ARCO (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de cuernos de arco tipo anillo equipotencial o tipo raqueta, que se encuentran localizados en el extremo energizado de la cadena de aisladores para el tipo anillo y para el tipo raqueta el conjunto espinterómetro, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 22. PINADO DE HERRAJES Y ACCESORIOS EN ESTRUCTURAS (Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación de los pines faltantes y/o defectuosos en las cadenas de aisladores y sus accesorios conexiones y puntos de apoyo del cable de guarda en estructuras en retención, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 23. CAMBIO DE HERRAJES PARA EL CABLE DE GUARDA (Estructura).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de herrajes y/o accesorios defectuosos por otros de características similares a los instalados en la de la conexión y apoyo del cable de guarda a la estructura, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la conexión y apoyo del cable de guarda a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 24. CAMBIO DE ANGULOS, PLATINAS DE CARÁCTER ESTRUCTURAL EN LA ESTRUCTURA (Kilogramo).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el retiro de los ángulos deteriorados y/o faltantes de carácter estructural por otros de características similares a los instalados, dentro de las actividades necesarias, el Contratista debe diseñar el esquema de montaje, arriostramientos (vientos) y/o entablillados temporales que se requieran para garantizar la estabilidad de la estructura. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 25. REPARACION DE CONDUCTOR CON EMPALME O MANGUITO DE ANCLAJE (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación con empalme a compresión de conductor con hilos de acero, aluminio o aleación rotos, conductor roto y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, para lo cual previamente debe tomar las medidas apropiadas para garantizar que la longitud efectiva del conductor que se empalmará se mantenga igual a la original, adicionalmente mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a los extremos del conductor a empalmar y manteniéndolos juntos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el ponchado del alma de acero, posteriormente se debe ponchar el complemento de aluminio del empalme el cual previamente ha sido insertado en uno de los extremos, en estas operaciones de reparación el Contratista debe documentar la longitud efectiva del tabaco de acero y del conjunto de aluminio antes y después del proceso de ponchado y realizar una descripción de la ubicación del mismo e informarlo a la Empresa, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 26. REPARACION DE CONDUCTOR CON BLINDAJE (VARILLA) (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación con varilla de blindaje de conductor con hilos de aluminio rotos y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 27. REPARACION DE CONDUCTOR CON CAMISA DE REPARACIÓN (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la corrección con camisa de reparación de conductor con hilos rotos y/o donde la Empresa

determine utilizar este sistema de reparación, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 28 CAMBIO DE PUNTA DE CONDUCTOR (Punta).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de la punta de un conductor en una estructura en retención y comprende el retiro de la punta defectuosa; siempre se debe realizar el cambio o reemplazo de esta punta por lo menos a 25 metros del punto de conexión a la cadena de aisladores (donde sea técnicamente posible). El Contratista debe tomar las medidas apropiadas para garantizar que la longitud efectiva del conductor que se empalmara se mantenga igual a la original. Dentro del alcance de la actividad, comprende la instalación del manguito de anclaje y el empalme intermedio necesarios para conectar la nueva punta donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 29. REPARACION DE CABLE DE GUARDA CON EMPALME (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación con empalme a compresión del cable de guarda con hilos rotos, cable de guarda roto y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, para lo cual previamente debe tomar las medidas apropiadas para garantizar que la longitud efectiva del cable de guarda que se empalmara se mantenga igual a la original, adicionalmente mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a los extremos del cable de guarda a empalmar y manteniéndolos juntos a través de estrobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el ponchado del empalme, en esta operación de reparación el Contratista debe documentar la longitud efectiva del Empalme antes y después, del proceso de ponchado y realizar una descripción de la ubicación del mismo e informarlo a la Empresa, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 30. REPARACION DE CABLE DE GUARDA CON BLINDAJE (VARILLA) (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación con varilla de blindaje de cable de guarda con hilos rotos y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 31. INSTALACION O CAMBIO DE CONTRAPESOS MECANICOS (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de pesas en las cadenas de aislamiento donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación o condición, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 32. INSTALACION Y/O CAMBIO DE AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de amortiguadores stockbridge defectuosos en conductor y/o cable de guarda por otros de características similares, donde la Empresa determine, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 33. INSTALACION Y/O CAMBIO DE SEPARADORES-AMORTIGUADORES (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de Separadores defectuosos (amortiguadores-espaciadores) en conductor en haz por otros de características similares, donde la Empresa determine, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 34. INSTALACION Y/O CAMBIO DE SEPARADORES RÍGIDOS (PUENTES) (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de Separadores rígidos defectuosos (espaciadores-rígidos) en conductor en haz en los puentes de conexión en las retenciones por otros de características similares, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 35. APERTURA Y/O CIERRE DE PUENTE DE CONEXIÓN(Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la apertura y/o cierre de puentes de conexión en estructuras de retención, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 36. INSTALACION Y/O CAMBIO DE PUENTE DE CONEXIÓN (Unidad).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la fabricación del puente de conexión eléctrica en estructuras de retención, incluye la conexión del mismo, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 37. RETIRO DE OBJETOS EXTRAÑOS SOBRE LA INFRAESTRUCTURA (Vano).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el retiro de objetos extraños de las cadenas de aislamiento, de conductores, cables de guarda, estructura, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 38. INSTALACIÓN Y/O CAMBIO DE BALIZAS (Vano).**

Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de Balizas y sus accesorios defectuosos por otros de características similares a los instalados en el cable de guarda y/o conductor, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

- **Ítem 39. PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DE PINTURA PARA ESTRUCTURA METÁLICA, TORRE, POSTE O SUBPOSTE (m2).**

Este ítem comprende la aplicación de pintura especializada en las estructuras metálicas (torres, postes, subpostes) que lo requieren de propiedad de la Empresa. Debe incluir herramientas, equipos, preparación de la superficie para la aplicación de la pintura, limpieza de la estructura por medios mecánicos, aplicación de bases y aplicación de pintura transporte de personal, materiales, equipos. No incluye la pintura, esta es suministrada por la EMPRESA.

### **2.3 MANTENIMIENTO PREDICTIVO**

Tipo de mantenimiento preventivo orientado a predecir el estado de funcionamiento del equipo mediante la realización de estudios, mediciones y análisis del desempeño del equipo en su contexto operativo.

- **Ítem 40. INSPECCION TERMOGRAFICA LONGITUDINAL DE LA INFRAESTRUCTURA (km/corredor).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (termógrafo por lo menos nivel 1 certificado) y procesamiento de la información, generación de informes, mediante el recorrido detallado del corredor de línea para determinar las anomalías térmicas que se presenten, evaluando e inspeccionando todos los puntos de conexión de elementos de herrajería tales como grapas, horquillas, grilletes de amarre, conexiones de cadenas de aislamiento, empalmes, y herrajería del cable de guarda incluye camisas de reparación, varillas de blindaje, camisas de reparación, conductor y Cable de Guarda. El equipo utilizado debe permitir establecer la temperatura de cada zona de los elementos constitutivos de la línea de transmisión y las diferencias térmicas entre ellas, mostrar líneas isotérmicas, grabar y reproducir el termograma en varios colores. El procedimiento empleado debe asegurar que el equipo se encuentra en todo momento calibrado y se deben realizar medidas de comprobación sobre objetos de temperatura conocida. Para realizar la inspección se deben enfocar las partes conductoras, las porcelanas y las envolventes de los equipos para detectar temperaturas anormales o puntos calientes, detallar y ampliar la información térmica relativa y absoluta de las áreas sospechosas. El informe debe incluir una impresión del termograma, la corriente del circuito, la identificación, ubicación exacta, temperatura en las anomalías, nivel de urgencia para la corrección, fecha y hora de la medida y las recomendaciones a que haya lugar. En casos críticos el contratista debe avisar inmediatamente a la Empresa para su atención oportuna.

- **Ítem 41. INSPECCION TERMOGRAFICA PUNTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA (Torre).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (termógrafo por lo menos nivel 1 certificado) a un punto específico y procesamiento de la información y generación de los informes respectivos, mediante el análisis puntual con el uso de equipos

portátiles de termografía, todos los elementos constitutivos de la torre y/o poste ya sea de retención o suspensión tales como grapas de suspensión, retención, paralelas, blindajes, empalmes, camisas de reparación, conductores, herrajería cable de guarda, con la frecuencia y periodicidad que señale la Empresa durante el desarrollo del contrato resultante de la adjudicación de esta Solicitud Pública de Ofertas.

- **Ítem 42. DETERMINACIÓN DETALLADA DE AFECTACIONES ZONA DE SERVIDUMBRE (Vano).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico y procesamiento de la información y generación de informe, donde el contratista mediante un plan instrumental apropiado (Topografía) deberá determinar las afectaciones e invasiones a la franja de servidumbre tales como construcciones, linderos y demás que determine la Empresa, el resultado deberá ser entregado en un informe y anexo un plano impreso codificado conforme a lo establecido por la Empresa dibujado en Autocad, en el informe deberá anexarse copia magnética del Informe y el Plano (Dibujo en Autocad Versión 2007).

- **Ítem 43. MEDICION DE PUESTA A TIERRA EN TORRES (desacople por equipo de alta frecuencia 20 kHz o más) (Estructura).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico y procesamiento de la información y generación de informe, donde el contratista mediante un telurómetro de alta frecuencia (por lo menos 20 kHz), de acuerdo con el procedimiento establecido por la Empresa y utilizando los procedimientos recomendados por la norma técnica IEEE81, ejecutar la medición de resistencia de puesta a tierra de la estructura, el Contratista deberá obtener la curva de caída de potencial en función de la distancia, de la puesta a tierra de la estructura en estudio.

- **Ítem 44. CONTROL TOPOGRÁFICO (Estructura).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico y procesamiento de la información y generación de informe, donde el contratista mediante un plan instrumental (Topografía) apropiado deberá determinar las desviaciones de los parámetros geométricos necesarios para determinar la desviación en los ejes teóricos tanto vertical como longitudinal, las distancias reales de los stub de las torres y las diferencias entre las cotas de los vértices de los cierres de las pendientes de los mismos especificando estas pendientes en grados, realizar el análisis de los resultados contra los planos de taller de la estructura en estudio. El resultado deberá ser entregado en un informe y anexo un plano impreso codificado conforme a lo establecido por la Empresa dibujado en Autocad, en el informe deberá anexarse copia magnética del Informe, carteras topográficas y el Plano (Dibujo en Autocad mínimo Versión 2010).

- **Ítem 45. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO LONGITUDINAL (km/corredor).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico y procesamiento de la información, generación de informe, donde el contratista mediante un plan instrumental (Topografía) apropiado, deberá determinar los accidentes geográficos y la descripción planimétrica de los mismos determinando las características del perfil de

terreno, distancias conductor-terreno, conductor-guarda, diagonales de extensiones de patas, levantar acercamientos laterales positivos, levantar detalles de derrumbes y procesos erosivos cercanos al corredor objeto de análisis, construcciones dentro del corredor de estudio, el ancho de estudio será tomado como el ancho de servidumbre que es de 60 metros para torres de disposición horizontal y de 40 metros para estructuras con disposición vertical. El resultado deberá ser entregado en un informe y anexo un plano impreso codificado conforme a lo establecido por la Empresa dibujado en Autocad, en el informe deberá anexarse copia magnética del Informe, carteras topográficas y el Plano (Dibujo en Autocad Versión 2010), todas las coordenadas producto del estudio deben ser referenciadas a coordenadas planas Magna-Sirgas origen Bogotá.

- **Ítem 46. INSPECCION ULTRAVIOLETA (CORONOGRAFIA) LONGITUDINAL DE LA INFRAESTRUCTURA(km/corredor).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (inspector con experiencia en líneas de transmisión) y procesamiento de la información, generación de informes, mediante el recorrido detallado del corredor de línea para determinar las anomalías por descargas parciales o ionización del ambiente donde se identifique emisión de radiación ultravioleta, evaluando e inspeccionando todos los puntos de conexión, elementos de herrajería, grapas, horquillas, grilletes de amarre, conexiones de cadenas de aislamiento y empalmes, incluye camisas de reparación y varillas de blindaje de conductor. El equipo utilizado debe permitir realizar la toma de lectura y registro bajo luz solar y permitir funciones de combinación con imagen visible. El procedimiento empleado debe asegurar que el equipo se encuentra en todo momento calibrado. El informe debe incluir una impresión del registro ultravioleta, la tensión del circuito, condiciones atmosféricas de temperatura, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, presión atmosférica, identificación del elemento en inspección, ubicación exacta, nivel de urgencia para la corrección, fecha y hora de la medida y las recomendaciones a que haya lugar. En casos críticos el contratista debe avisar inmediatamente a la Empresa para su atención oportuna.

- **Ítem 47.INSPECCION ULTRAVIOLETA (CORONOGRAFIA) LONGITUDINAL DE LA INFRAESTRUCTURA(Estructura).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (inspector con experiencia en líneas de transmisión) y procesamiento de la información, generación de informes, mediante el recorrido detallado del corredor de línea para determinar las anomalías por descargas parciales o ionización del ambiente donde se identifique emisión de radiación ultravioleta, evaluando e inspeccionando todos los puntos de conexión, elementos de herrajería, grapas, horquillas, grilletes de amarre, conexiones de cadenas de aislamiento y empalmes, incluye camisas de reparación y varillas de blindaje de conductor. El equipo utilizado debe permitir realizar la toma de lectura y registro bajo luz solar y permitir funciones de combinación con imagen visible. El procedimiento empleado debe asegurar que el equipo se encuentra en todo momento calibrado. El informe debe incluir una impresión del registro ultravioleta, la tensión del circuito, condiciones atmosféricas de temperatura, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, presión atmosférica, identificación del elemento en inspección, ubicación exacta, nivel de urgencia para la corrección, fecha y hora de la medida y las recomendaciones a que haya lugar. En

casos críticos el contratista debe avisar inmediatamente a la Empresa para su atención oportuna.

- **Ítem 48. INSPECCION ULTRASONIDO LONGITUDINAL DE LA INFRAESTRUCTURA (km/corredor).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (inspector con experiencia en líneas de transmisión) y procesamiento de la información, generación de informes, mediante el recorrido detallado del corredor de línea para determinar las anomalías por fenómenos de descargas parciales, arco y/o corona donde se identifique emisión de una señal ultrasónica de intensidad perceptible mediante la técnica de inspección grueso a fino, realizando la grabación del sonido heterodinizado; evaluando e inspeccionando todos los puntos de conexión, elementos de herrajería, grapas, horquillas, grilletes de amarre, conexiones de cadenas de aislamiento y empalmes, incluye camisas de reparación y varillas de blindaje de conductor. El equipo utilizado debe permitir realizar la toma de lectura y el almacenamiento digital de señales. El procedimiento empleado debe asegurar que el equipo se encuentra en todo momento calibrado. El informe debe incluir una imagen del elemento en inspección, registro de espectro de amplitud vs frecuencia, registro de amplitud vs tiempo, la tensión del circuito, condiciones atmosféricas de temperatura, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, presión atmosférica, identificación del elemento en inspección, ubicación exacta, patrón de falla, nivel de urgencia para la corrección, fecha y hora de la medida y las recomendaciones a que haya lugar. En casos críticos el contratista debe avisar inmediatamente a la Empresa para su atención oportuna.

- **Ítem 49. INSPECCION ULTRASONIDO DE LA INFRAESTRUCTURA (estructura).**

Esta actividad comprende el desplazamiento de equipos, personal técnico (inspector con experiencia en líneas de transmisión) y procesamiento de la información, generación de informes, mediante el recorrido detallado del corredor de línea para determinar las anomalías por fenómenos de descargas parciales, arco y/o corona donde se identifique emisión de una señal ultrasónica de intensidad perceptible mediante la técnica de inspección grueso a fino, realizando la grabación del sonido heterodinizado; evaluando e inspeccionando todos los puntos de conexión, elementos de herrajería, grapas, horquillas, grilletes de amarre, conexiones de cadenas de aislamiento y empalmes, incluye camisas de reparación y varillas de blindaje de conductor. El equipo utilizado debe permitir realizar la toma de lectura y el almacenamiento digital de señales. El procedimiento empleado debe asegurar que el equipo se encuentra en todo momento calibrado. El informe debe incluir una imagen del elemento en inspección, registro de espectro de amplitud vs frecuencia, registro de amplitud vs tiempo, la tensión del circuito, condiciones atmosféricas de temperatura, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar, presión atmosférica, identificación del elemento en inspección, ubicación exacta, patrón de falla, nivel de urgencia para la corrección, fecha y hora de la medida y las recomendaciones a que haya lugar. En casos críticos el contratista debe avisar inmediatamente a la Empresa para su atención oportuna.

- **Ítem 50. MEDICIÓN DE ATENUACIÓN EN FIBRA OPTICA UTILIZANDO OTDR (HILO)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar la medición de atenuación de cada hilo de un cable de fibra óptica. Incluye transporte del personal y el suministro de los equipos y herramientas necesarios para realizar la medición en cualquiera de las zonas.

## **2.4 OBRAS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Comprende la ejecución de todas las actividades que permitan la restauración del servicio a sus condiciones operativas normales, las cuales se han alterado por daños ocasionados por fenómenos naturales, atentados terroristas o cualquier otro evento que ocurra de manera repentina sobre la infraestructura. Estas labores son de atención urgente cuyo objetivo es restablecer de manera inmediata, en forma provisional y definitiva, el suministro de energía.

Estos trabajos pueden realizarse con líneas energizadas y/o desenergizadas, dependiendo del cronograma de actividades que previamente será acordado entre la Empresa y el Contratista, y será supervisado permanentemente por la Interventoría que asigne la Empresa.

El contratista deberá contar con la logística e infraestructura necesaria para dar inicio a los trabajos que permitan el restablecimiento del suministro de energía, en forma provisional o definitiva, en un término no mayor a 2 horas si el evento se localiza en un sitio de fácil acceso y en un término no mayor a 4 horas si el evento ocurre en zonas de muy difícil acceso, una vez se haya identificado y dado aviso sobre la falla, con el apoyo de las cuadrillas de mantenimiento, una vez sea notificado por parte de la Empresa.

Las torres de emergencia, conductores, cables de guarda, aisladores, herrajes y accesorios de los activos necesarios para el restablecimiento del servicio, serán entregados por la Empresa en sus almacenes. Los demás equipos, herramientas, materiales y demás elementos para la ejecución de los trabajos deben ser suministrados por el Contratista.

En el caso en que técnicamente de acuerdo con el análisis de la Empresa no sea posible hacer el traslado de equipos y materiales para atender una emergencia que involucre colapso de estructura, la Empresa suministrará el transporte de materiales y equipos vía aérea desde el punto más cercano con acceso carretable al sitio de torre.

La ejecución de los trabajos en emergencia, independiente del horario de su ejecución y de acuerdo al cronograma de actividades previamente acordado con la Empresa, será pagada a los precios unitarios cotizados en el formulario de precios

En esta sección el Oferente debe construir su propuesta de Unidades Básicas de Intervención - UBI's, en condiciones generales para ser aplicadas a toda la infraestructura, asumiendo una dificultad de acceso mínima y tomando como base un radio de 120 kilómetros de desplazamiento carretable a partir de las sedes de La Empresa en Amatitlán kilómetro 30 vía Pacífico, en el Nororiente – subestación San Agustín, Municipio de Morarles y Santo Tomás kilómetro 292 en Puerto Barrios, sin embargo para

mitigar la incertidumbre propia del detalle del acceso y ubicación de cada torre o vano objeto de las actividades de atención de emergencias, se establece los ítem de movilización logística de equipos.

**Ítem 51. INSTALACION Y RETIRO DE TORRE DE EMERGENCIA (Torre de emergencia).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el montaje y puesta en operación de estructuras tipo mástil para atender situaciones de emergencia, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- Diseñar y colocar a consideración y aprobación de la Empresa la solución de emergencia de instalación de las estructuras emergentes mediante la utilización del software PLS CAD (la Empresa facilita el acceso a esta licencia), incluyendo la distribución de riendas, ubicación relativa de la(s) estructura(s) de los conductores de emergencia, su altura, distribución con respecto a las estructuras adyacentes, las condiciones y criterios de conexión del mismo.
- Instalación de los templetos necesarios para el montaje y puesta en operación de la estructura de emergencia, incluyendo la excavación relleno y compactación de los pesos muertos y el retiro de los mismos.
- La vestida de cadenas de aisladores, herrajes, conjuntos de conexión del cable de guarda, elaboración de puentes de conexión necesarias.
- Transporte de las estructuras de emergencia y sus accesorios desde los almacenes de la Empresa hasta el sitio de montaje y su reintegro a los almacenes que la Empresa indique.

Dentro de su Oferta el contratista deberá considerar, que la altura mínima de estructura de emergencia es del orden de 8 módulos donde cada módulo es de aproximadamente 1,9 m y están construidos en aleación de aluminio con un peso promedio de 101 kg.

- **Ítem 52. TENDIDO CONDUCTOR DE VARIANTE DE EMERGENCIA (Kilómetro \*N° Conductores).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un conductor en una estructura en emergencia, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La reparación de conductor a lo largo del tramo a tender con empalmes, cambios de punta, manguito de anclaje, espaciadores-amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje o reemplazos de tramo de conductor.
- Regulado y flechado teniendo especial cuidado de garantizar el paralelismo entre subconductores de la misma fase cuando se presente rotura de los conductores durante la situación de emergencia.
- Traslado de los conductores y cables de guarda conforme a la solución de emergencia desde la(s) estructura(s) a reemplazar a la(s) estructura(s) de emergencia y el traslado a la estructura reparada en su condición final.

- **Ítem 53. TENDIDO GUARDA PARA VARIANTE DE EMERGENCIA (Kilómetro \* N° de Guardas).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un cable de guarda en una estructura en emergencia, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La reparación del cable de guarda a lo largo del tramo a tender con empalmes, cambios de punta, manguito de anclaje, espaciadores-amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje.
- Regulado y flechado teniendo especial cuidado de garantizar el paralelismo entre los cables de guarda.
- Traslado de los cables de guarda conforme a la solución de emergencia desde la(s) estructura(s) a reemplazar a la(s) estructura(s) de emergencia y el traslado a la estructura reparada en su condición final.

- **Ítem 54. DESARMAR ESTRUCTURA COLAPSADA (Kilogramo).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para desarmar la estructura colapsada teniendo cuidado de salvar e inventariar la perfilaría que se pueda recuperar para el montaje posterior de la estructura, incluye el retiro de los residuos de la zona de montaje, el traslado de los conductores para dar espacio a la zona de los trabajos.

- **Ítem 55. ACARREO ESTRUCTURA COLAPSADA (Tonelada).**

Comprende el retiro de todos los escombros producto de la desarmada de la estructura colapsada y su transporte desde el sitio de torre hasta los almacenes que disponga la Empresa. El contratista deberá tomar el peso del vehículo antes y después del acarreo de la estructura colapsada a los almacenes que designe la Empresa, el contratista deberá anexar los respectivos certificados de peso en el informe de ejecución de trabajos que entrega a la Empresa. El Contratista debe tener en cuenta todos los costos necesarios para efectuar dicho acarreo, este ítem es independiente de la longitud a recorrer, pero es claro que la disposición de dicha estructura será transportada al almacén más cercano que disponga la Empresa en acuerdo con el Contratista.

- **Ítem 56. REPARACION DE BASE DE CIMENTACION, SITIO DEL STUB (Unidad).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación y/o cambio del stub (angular de anclaje) averiado, esto incluye la demolición del pedestal por lo menos 60 cm del punto donde aflora el stub del pedestal hacia abajo, el reemplazo del stub averiado, la reconstrucción del pedestal involucrando, los materiales necesarios tales como concreto, flejes de acero y aditivos para fundir concreto fresco sobre concreto endurecido, el acabado del pedestal debe ser en punta de diamante.

- **Ítem 57. CAMBIO Y/O ARREGLO EN CIMENTACION EN PARRILLA (incluye la excavación) (Unidad).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para recuperar el alineamiento, viro y nivelación de la conexión del castillo de la parrilla con el angular de anclaje, incluyendo todas las actividades necesarias tales como, control topográfico, excavación (hasta donde se requiera), cambio de perfiles y reposicionamiento del angular de anclaje y la pintura Bituminosa que se debe aplicar al tramo de parrilla afectado la cual debe ser suministrada por el Contratista.

- **Ítem 58. MONTAJE NUEVA ESTRUCTURA (Kilogramo de estructura).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar el montaje de una estructura nueva incluyendo los equipos necesarios, y las actividades típicas de acabado como la aplicación de pintura bituminosa en la transición de tierra a intemperie en la patas de la torre hasta un metro por encima del nivel del suelo, la pintura debe ser suministrada por el Contratista y aprobada por la Empresa, se debe realizar la punzonada de la base, brazos de conductor y de guarda y/o donde la Empresa lo determine, aplicando la correspondiente protección de galvanizado en frío el cual debe ser suministrado por el Contratista, incluye instalación de antiescalatorio y placas de peligro e identificación, placa Aérea, la vestida de herrajes de cable de guarda y cadenas de aisladores, selección de materiales en los almacenes o sitios que designe la Empresa y transporte hasta el sitio de obra, de acuerdo con los planos y especificaciones que entregue la Empresa.

- **Ítem 59. TENDIDO Y REGULACIÓN DEL CONDUCTOR NECESARIO PARA NORMALIZAR LA LINEA (Kilómetro \* N° Conductores).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un conductor, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La reparación de conductor a lo largo del tramo a tender con empalmes, cambios de punta, manguito de anclaje, espaciadores-amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje el cambio de tramos de conductor.
- Regulado y flechado teniendo especial cuidado de garantizar el paralelismo (topografía) entre subconductores de la misma fase.

- **Ítem 60. TENDIDO Y REGULACIÓN DEL CABLE DE GUARDA NECESARIO PARA NORMALIZAR LA LINEA (Kilómetro \* N° de Guardas).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un cable de guarda, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La reparación del cable de guarda a lo largo del tramo a tender con empalmes, cambios de punta, manguito de anclaje, espaciadores-amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje.
- Regulado y flechado teniendo especial cuidado de garantizar el paralelismo (Topografía) entre los cables de guarda.

- **Ítem 61. TENDIDO Y REGULACIÓN DEL CABLE DE GUARDA OPGW (Kilómetro).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un cable de guarda OPGW, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La reparación del cable de guarda a lo largo del tramo a tender con varillas de blindaje.
- Regulado y flechado teniendo especial cuidado de garantizar el paralelismo (Topografía) entre los cables de guarda.

- **Ítem 62 EMPALME DE FIBRA ÓPTICA DE 36 HILOS, INCLUYE CHEQUEO EN S/E PARA IDENTIFICAR DAÑO Y CHEQUEO DE ATENUACIÓN UNA VEZ SE REALIZA EL MANTENIMIENTO PARA LA FIBRA ADSS Y OPGW.**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar el empalme de cada hilo de un cable de fibra óptica por el método de fusión, esta actividad incluye las pruebas necesarias para comprobar que la atenuación del cable este dentro de los parámetros permitidos técnicamente y garantice un nivel de atenuación inferior al definido por la Empresa.

## **2.5 OBRAS DE ADECUACIÓN INFRAESTRUCTURA**

Esta sección de la solicitud de ofertas, busca establecer un marco de referencia a la Empresa y al contratista para poder ejecutar obras de carácter civil, montaje electromecánico y tendido de conductores, que requiera la Empresa a lo largo de la ejecución del proyecto de mantenimiento en la infraestructura de la Empresa, sin embargo las cantidades de referencia establecidas en la solicitud de ofertas no son obligantes para la Empresa pero los valores unitarios ofertados para la presente Solicitud de ofertas, se convertirán como punto de referencia para las solicitudes de la Empresa.

Dependiendo de la ubicación geográfica del proyecto de adecuación de infraestructura y su tamaño, La Empresa podrá dar la primera opción al Contratista (en caso que la Empresa decida que esta opción es para el Contratista. El contratista estará obligado a dar cumplimiento de estos ítems) con base en los precios pactados del contrato de realizar una oferta por el requerimiento hecho por la EMPRESA para adelantar dicha adecuación, donde podrá incluir los descuentos por factor de escala del proyecto que el contratista considere, o plantear los ajustes por dificultad de acceso que requiera logística adicional a la prevista en la Solicitud de Ofertas, esta será evaluada entre las partes y de ser aceptada por la Empresa, se realizará en los términos del estatuto de Contratación, de la Solicitud de Ofertas y del Contrato con los ajustes que sea el caso.

Por lo anteriormente expuesto, el Oferente, deberá considerar en su propuesta de precios unitarios para esta sección, teniendo en cuenta condiciones de acceso tipo carretable

y con desplazamientos a campo travesía del orden máximo de 1000 metros, en la zona de influencia de la infraestructura de líneas de transmisión.

- **Ítem 63. REPLANTEO (Kilometro).**

Esta actividad comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el replanteo, referenciación y control permanente para la correcta ubicación de todas las actividades de obra de que trata la adecuación de infraestructura que se plantean en la presente Solicitud de Ofertas, y la materialización en campo de los sitios de torre definitivos de acuerdo con el plantillado entregado por la Empresa realizando la comprobación de los vanos y cotas para las estructuras. La Empresa entregará al Contratista las referencias básicas del proyecto, mediante acta suscrita por las partes, y la conservación de dichas referencias será por cuenta y responsabilidad del Contratista.

La materialización de los ejes del proyecto, la localización de las estructuras y el control topográfico permanente de las obras deberán quedar consignados en carteras adecuadas a juicio de la Empresa.

El Contratista hará la localización de los ejes del proyecto de acuerdo con los planos de construcción y los datos adicionales que suministre la Empresa. Los detalles dados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras existentes, no pretenden ser exactos sino informativos para el Contratista.

Todas las localizaciones, poligonales y nivelaciones estarán sujetas a la revisión de la Empresa, pero tal revisión no relevará al Contratista de su responsabilidad por la exactitud de tales líneas y niveles.

- **Ítem 64. DESPEJE FRANJA DE SERVIDUMBRE NORMAL (Ha).**

Esta actividad comprende todo el conjunto de actividades necesarias para despejar a lo largo de la línea que se requiere adecuar, en las zonas definidas y autorizadas por la Empresa como corredor de servidumbre de la misma, una franja necesaria para mantener las distancias de seguridad y permitir las labores del tendido de conductores y cables de guarda.

Dado que para este tipo de actividades forestales se requiere la autorización y seguimiento de la autoridad competente (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Bosques y/o Consejo Nacional de Áreas Protegidas), el Contratista acatará todas las observaciones y sugerencias que emitan las Autoridades Ambientales, designados para el efecto. El personal de la Oficina HSE- asesores ambientales de la Empresa prestará la asesoría para el buen desarrollo de esta actividad.

Para esta especificación se entiende como normal; aquella zona de cobertura vegetal con individuos de talla no mayor a 10 cm (medido con cinta diamétrica) a la altura del pecho.

El contratista deberá contar con personal calificado en el área forestal que sea responsable de las acciones que se desarrollen.

- **Ítem 65. DESPEJE FRANJA DE SERVIDUMBRE INDIVIDUOS ARBORIOS (Individuo).**

Esta actividad comprende todo el conjunto de actividades necesarias para despejar a lo largo de la línea a adecuar, en las zonas definidas y autorizadas por la Empresa como corredor de servidumbre de la misma, una faja necesaria para mantener las distancias de seguridad y permitir las labores del tendido de conductores y cables de guarda.

Dado que para este tipo de actividades forestales se requiere la autorización y seguimiento de la autoridad competente (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Bosques y/o Consejo Nacional de Áreas Protegidas), el Contratista acatará todas las observaciones y sugerencias que emitan las Autoridades Ambientales, designados para el efecto. El personal de la Oficina HSE- asesores ambientales de la Empresa prestará la asesoría para el buen desarrollo de esta actividad.

Para esta especificación se entiende como bosque; aquella zona de cobertura vegetal densa no aislada y de alto porte.

El contratista deberá contar con personal calificado en el área forestal que sea responsable de las acciones que se desarrollen.

### **2.5.1 CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA**

- **Ítem 66. EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN (m3)**

Esta actividad se refiere al material de excavación que se puede excavar por métodos manuales sin que sea necesario el uso de compresores.

Comprenderá la excavación de todos los materiales, el cargue, acarreo y disposición de acuerdo con lo solicitado por la Empresa. El contratista podrá realizar la disposición de materiales por los métodos que considere más apropiados para producir resultados con la calidad que estas especificaciones exigen y de acuerdo con los planos.

Si es necesario, las paredes de las excavaciones se estabilizarán con entibados que aseguren un contacto directo con el terreno y su inmovilidad. Los entibados y demás elementos complementarios se colocarán tan pronto como lo permitan los sistemas de excavación y antes que el terreno ceda. El contratista removerá el agua de las excavaciones de tal manera que la estructura del suelo no resulte afectada por la acción del agua.

El Contratista deberá realizar en los sitios de trabajo la respectiva señalización con elementos verticales que aseguren la estabilidad de cintas reflectivas en colores ópticos con las distancias específicas, a fin de aislar las zonas de trabajo y adicionalmente proteger adecuadamente las excavaciones utilizando para ello, cercos de alambre de púas con un mínimo de cuatro cuerdas.

Estas cercas de protección deberán hacerse desde el momento en que la profundidad de la excavación así lo requiera, hasta cuando sea completamente rellena. Si por descuido, negligencia o comportamiento equivocado del Contratista se presentaren problemas con los propietarios, que determinen la paralización de los trabajos, éstos serán responsabilidad del Contratista y éste no podrá exigir o alegar ampliación del plazo acordado con la Empresa, pago o indemnización de ninguna clase por los perjuicios que

pueda recibir, en su oferta el Oferente debe estimar todos los costos y gastos que comprende esta especificación.

Para la liquidación de este ítem se realizara sobre planos y/o lo aprobado por la Empresa sin embargo cualquier sobrexcaución debe ser asumido por el Contratista la cual debe rellenar y compactar por su cuenta de acuerdo al criterio de la Empresa.

En caso de tener niveles freáticos altos el contratista deberá garantizar en todo momento el manejo de las aguas para garantizar la calidad de los trabajos.

- **Ítem 67. EXCAVACIÓN EN ROCA (m3)**

Esta actividad se refiere al material de excavación en aquellos casos en donde no se puede excavar por medios manuales, sea necesario el uso de compresores y cuando los tamaños mínimos de los bloques individuales superen 1 m<sup>3</sup> y sea necesario fracturarlos para poder retirarlos de la excavación.

Comprenderá la excavación de todos los materiales, equipos, cargue, acarreo y disposición de acuerdo con lo solicitado por la Empresa. El contratista podrá realizar la disposición de materiales por los métodos que considere más apropiados para producir resultados con la calidad que estas especificaciones exigen y de acuerdo con los planos y en cumplimiento con la Autoridad Ambiental.

Si es necesario, las paredes de las excavaciones se estabilizarán con entibados que aseguren un contacto directo con el terreno y su inmovilidad. Los entibados y demás elementos complementarios se colocarán tan pronto como lo permitan los sistemas de excavación y antes que el terreno ceda. El contratista removerá el agua de las excavaciones de tal manera que la estructura del suelo no resulte afectada por la acción del agua.

El Contratista deberá realizar en los sitios de trabajo la respectiva señalización con elementos verticales que aseguren la estabilidad de cintas reflectivas en colores ópticos con las distancias específicas, a fin de aislar las zonas de trabajo y adicionalmente proteger adecuadamente las excavaciones utilizando para ello, cercos de alambre de púas con un mínimo de cuatro cuerdas.

Estas cercas de protección deberán hacerse desde el momento en que la profundidad de la excavación así lo requiera, hasta cuando sea completamente rellenada. Si por descuido, negligencia o comportamiento equivocado del Contratista se presentaren problemas con los propietarios, que determinen la paralización de los trabajos, éstos serán responsabilidad del Contratista y éste no podrá exigir o alegar ampliación del plazo acordado con la Empresa, pago o indemnización de ninguna clase por los perjuicios que pueda recibir, en su oferta el Oferente debe estimar todos los costos y gastos que comprende esta especificación.

Para la liquidación de este ítem se realizara sobre planos y/o lo aprobado por la Empresa sin embargo cualquier sobrexcaución debe ser asumido por el Contratista la cual debe rellenar y compactar por su cuenta de acuerdo al criterio de la Empresa.

Este ítem debe ser aplicado para cualquier tipo de excavación en roca que se requiera durante el mantenimiento de la infraestructura de propiedad de la Empresa.

En caso de tener niveles freáticos altos el contratista deberá garantizar en todo momento el manejo de las aguas para garantizar la calidad de los trabajos.

- **Ítem 68. CONCRETO DE 21 MPA (m3)**

Esta actividad comprende todas las especificaciones de que trata el título Concreto de la presente solicitud de Ofertas, pero especificado a una resistencia de 21 MPA.

Los materiales deben ser suministrados por el Contratista.

- **Ítem 69. CONCRETO POBRE O PARA SOLADOS RESISTENCIA DE 14 MPA (m3)**

Esta actividad comprende todas las especificaciones de que trata el título Concreto de la presente solicitud de Ofertas, pero especificado a una resistencia de 14 MPA.

Los materiales deben ser suministrados por el Contratista.

### **CONCRETO**

Los materiales y las mezclas para la elaboración del concreto deberán ser diseñadas y aprobadas por el contratista y sometidas a la aprobación la EMPRESA con por lo menos 15 días de anticipación a la elaboración del concreto en la obra.

### **Generalidades**

Este trabajo consiste en la construcción de concreto de 21 Mpa y/o 14 Mpa para las obras o estructuras, según lo indiquen los planos. Comprende el aporte de equipos, herramientas y elementos varios de construcción, el suministro de materiales, construcción y colocación de formaletas, diseño, preparación y vaciado de las mezclas, el curado y acabado del concreto, las reparaciones que sean del caso, y en general todas las operaciones requeridas para llevar a cabo las obras de concreto de acuerdo con planos, las especificaciones y las instrucciones de LA EMPRESA.

El concreto estará constituido por cemento "portland", agua y agregados fino y grueso. Las proporciones de la mezcla se deben determinar con base en la producción de un concreto que tenga la densidad, impermeabilidad, durabilidad y resistencia exigidas según estas especificaciones, sin el uso de excesiva cantidad de cemento y sin exceder la relación de agua - cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable, según las condiciones específicas del vaciado. Tanto el concreto como sus materiales constitutivos deben cumplir con las normas del ICONTEC y con estas especificaciones.

El diseño de las mezclas de concreto, se debe elaborar de manera que se asigne una resistencia a la compresión promedio tal que se minimice la frecuencia de resultados de pruebas por debajo de la especificada  $f'c$ . Como consecuencia, el diseño de las mezclas de concreto se debe hacer para una resistencia crítica  $fcr = 1.25 f'c$ .

### **Clases de concreto**

La resistencia especificada del concreto,  $f'c$ , para cada una de las diferentes obras debe ser la indicada en planos o estas especificaciones. Los requisitos de resistencia se deben verificar mediante ensayos a la compresión de acuerdo con los métodos de la designación ASTM C-39 o las Normas ICONTEC 673 y 1377.

Las diferentes clases de concreto se establecen por su resistencia a la compresión a los 28 días o como lo requiera la EMPRESA,  $f'c$ , las clases a usar en la ejecución de las obras son:

### **Concreto estructural**

Debe tener una resistencia mínima de  $f'c = 21$  MPa, en general este concreto es reforzado, aun cuando eventualmente se requiera como concreto simple.

### **Materiales**

Sólo se permiten vaciados de concreto, cuando se disponga en el sitio de la obra de los materiales en cantidades suficientes y de la calidad aprobada por LA EMPRESA. Cualquier costo por una deficiencia corre por cuenta y riesgo del Contratista.

### **Cemento**

El cemento utilizado para la fabricación de los concretos debe ser “Portland” de acuerdo con la última revisión de la norma ASTM C-150, debe ser de primera calidad llevado al lugar de uso en su empaque original, el cual debe ser suficientemente hermético, fuerte e impermeable.

El cemento utilizado para las obras debe ser del mismo tipo y marca del utilizado para el diseño de las mezclas. El Contratista debe comunicar a La EMPRESA, cualquier cambio de las características o de la procedencia del cemento que desee adquirir y debe determinar las modificaciones o los rediseños de las mezclas que considere necesarios.

El Contratista debe almacenar, el cemento en lugares secos, bien ventilados y bajo cubierta debe protegerlo contra la lluvia y la humedad, el cemento almacenado no debe descansar sobre el suelo, el Contratista debe llevar un registro detallado del periodo de almacenamiento de cada lote. Está prohibido usar cemento que haya estado almacenado durante más de dos (2) meses o que haya fraguado parcialmente y sólo se pueden mantener pequeñas cantidades en los sitios de trabajo. LA EMPRESA puede en cualquier momento tomar muestras de cemento de cualquier lugar de almacenamiento y someterlo a las pruebas que considere necesarias, cualquier deficiencia encontrada en el cemento es razón suficiente para rechazar todo el cemento del lugar de donde se sacó la muestra.

### **Agua**

Toda el agua usada para el concreto, mortero o lechada, en la mezcla y durante el curado del concreto debe ser limpia y no contener ácidos, álcalis, aceites, sales, materia orgánica, limos y arcillas o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia y durabilidad del concreto. Los recipientes usados para almacenar y transportar el agua deben estar limpios y en particular deben estar libres de grasa y aceites, azúcar, ácidos y otros materiales que puedan contaminar el agua.

El agua que requiere el Contratista, para la ejecución de todas las actividades de las obras, especialmente las relacionadas con el concreto, debe ser obtenida de fuentes diferentes a los cursos de agua naturales existentes en la zona y certificar a LA EMPRESA el sitio de donde obtuvo el agua.

## **Agregados**

Los agregados para concreto deben cumplir con las Especificaciones para Agregados de Concreto “ASTM C-33”. Con la aprobación de LA EMPRESA se puede usar otros agregados que no cumplan con estas normas, siempre y cuando se muestre por medio de ensayos, que producen concretos de resistencia y durabilidad adecuados.

El Contratista debe seleccionar con anticipación a la construcción, las fuentes de materiales que se propone utilizar, teniendo en cuenta las restricciones ambientales, y debe presentarlas para la aprobación de LA EMPRESA, adjuntando ensayos y diseños de mezclas y toda la información requerida para que se pueda evaluar, controlar y aprobar estas.

Los procedimientos de explotación y preparación de los agregados deben permitir el suministro de un producto de características uniformes.

La aceptabilidad final de los agregados la determinará LA EMPRESA antes de que se inicien las operaciones de elaboración y vaciado del concreto. El material debe ser transportado y apilado en forma que no se contamine de tierra, paja, raíces o desperdicios de ninguna especie que disminuya su resistencia. El material que haya sido contaminado no podrá ser usado para el concreto.

El Contratista suministrará a LA EMPRESA el análisis de los agregados finos y gruesos que va a usar en la obra, los cuales deben contener procedencia, granulometría, módulo de finura, porcentaje en peso de materias orgánicas, naturaleza de las mismas y concepto de laboratorio sobre su calidad para su uso.

## **Agregados finos**

La granulometría de la arena debe estar dentro de los límites descritos en la Tabla 5:

**Tabla 5.** Límites de agregado fino para el Concreto

<b>MALLA No</b>	<b>PORCENTAJE QUE PASA</b>
3/8"	100
2	95-100
8	80-100
16	50-85
30	25-60
50	10-30
100	2-10

Sus partículas deben estar limpias y desprovistas de materias orgánicas; deben ser de material silíceo, duro de tamaño variable con los límites de granulometría anotados. No se recomienda que la arena contenga un módulo de finura menor de 2,3, ni superior a 3,1;

esta no debe contener arcilla en cantidad superior a 1,5% en peso. No puede contener raíces, micas, limos o cualquier otro material agresivo que pueda alterar la calidad del concreto o corroer el acero de refuerzo, de lo anterior se deben tomar los ensayos de laboratorio pertinentes para el cumplimiento de la especificación.

### **Agregados grueso**

Los tipos o tamaños máximos admisibles del agregado grueso deben ser establecidos con base en las dimensiones, indicadas en los planos de las estructuras proyectadas y/o la disposición del acero de refuerzo.

El agregado grueso para la elaboración del concreto se puede obtener de cualquier fuente de agregados aprobada por LA EMPRESA. El límite de granulometría gruesa se describe en la Tabla 6:

**Tabla 6.** Límites de agregado grueso para el Concreto

<b>TAMIZ</b>	<b>PORCENTAJE QUE PASA</b>
2 1/2"	100
2"	95-100
1"	35-70
3/8"	10-30
4	0

La forma de las partículas usadas como agregado grueso debe ser generalmente redonda o cúbica y estar libre de partículas planas o alargadas. Como partículas planas o alargadas se define aquella cuya dimensión máxima es cinco o más veces mayor que la dimensión mínima. El porcentaje de partículas alargadas no debe exceder del 15%

El agregado grueso debe estar compuesto de roca o grava dura, libre de pizarra, lascas u otros materiales exfoliables o descompuestos que puedan afectar la resistencia del concreto; libre de polvo, arcilla, materia orgánica u otros elementos perjudiciales.

### **Aditivos**

Previa autorización de LA EMPRESA, se pueden usar aditivos para acelerar el fraguado del concreto para o retardarlo, plastificantes u otros aditivos químicos como impermeabilizantes, sellantes, etc. El uso de aditivos ya sea para conveniencia de la obra o del Contratista, son a cargo del Contratista, se deben presentar muestras y especificaciones de los aditivos propuestos para su aprobación. En todos los casos se debe vigilar cuidadosamente la dosificación recomendada por el fabricante del aditivo para prevenir disminución de resistencia, alteración del proceso del fraguado y otros fenómenos perjudiciales.

En elementos de concreto reforzado no se permite el uso de aditivos que contengan cloruro de calcio u otras sustancias corrosivas.

## Diseño de Mezclas

Corresponde al Contratista realizar los diseños, en un laboratorio certificado, **previamente** aprobado por LA EMPRESA (en caso que no se identifiquen laboratorio certificados debe ser debidamente justificado y tiene que ser aprobado por el interventor), el diseño de la dosificación de la mezcla de concreto de acuerdo a los materiales que va a usar. El Contratista debe suministrar a LA EMPRESA con suficiente anticipación a los vaciados, todos los elementos necesarios para evaluar las características de las mezclas que se propone utilizar así como la calidad del concreto terminado.

La dosificación propuesta y los ensayos de laboratorio que comprueben su resistencia, deben conformarse con los asentamientos exigidos, los cuales deben ser certificados por el laboratorio que realice las pruebas.

El diseño de mezclas comprende la determinación de la cantidad en peso de cada uno de los materiales componentes de la mezcla, necesarios para producir un metro cúbico de concreto de la clase especificada.

De cada mezcla que el Contratista se proponga utilizar, debe diligenciar el formato de verificación de mezcla de la Empresa y elaborar mínimo 3 cilindros para cada edad de ensayo (7, 28 días y testigo). Estas muestras se deben enviar y ser ensayadas por un laboratorio previamente aprobado por la EMPRESA, de los cuales se deben ensayar a la compresión y deben ser sometidas a la aprobación de LA EMPRESA para autorizar su uso en las obras. LA EMPRESA puede ordenar variaciones en la mezcla o en las resistencias de acuerdo con las condiciones de la obra.

La aprobación previa que dé LA EMPRESA, al diseño a los materiales y a las resistencias determinadas en el laboratorio no implica necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que el Contratista construya con base en ellos, ni lo exime de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de estas especificaciones y los planos.

La aceptación de las obras depende de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia mínima especificada para los concretos, la cual debe ser determinada con base en las mezclas realmente incorporadas en las obras. Se deben hacer pruebas en el campo, durante la construcción según las indicaciones de LA EMPRESA, para establecer la calidad de los materiales y la relación que existe entre la resistencia a los 7 y 28 días.

En los casos en que la resistencia de los cilindros de ensayo para cualquier parte de la obra esté por debajo de la especificada, LA EMPRESA, de acuerdo con los ensayos, podrá ordenar o no que tal concreto sea removido y reemplazado con otro adecuado, todo por cuenta del Contratista.

Cuando los ensayos efectuados a los siete días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se debe prolongar el curado de las estructuras hasta que cumplan tres semanas después de vaciados. El curado debe ser lo más perfecto posible; la decisión definitiva se hace con los cilindros ensayados a los 28 días a menos que se decida lo contrario, los cuales se deben someter a las mismas condiciones de curado que el concreto colocado en la obra

El costo de las pruebas y ensayos que se hagan, así como el costo de las demoliciones, si ellas son necesarias, y la reconstrucción, son por cuenta del Contratista y no se reconoce valor alguno por estos conceptos.

### **Preparación de las Mezclas**

Los componentes de la mezcla se medirán por peso o volumen, de acuerdo con las proporciones aprobadas por el interventor. El agua podrá medirse por volumen y el cemento por sacos de cincuenta (50) kg. Al dosificar los agregados se debe tener en cuenta la humedad libre de éstos, la cual se debe determinar en forma apropiada y deducirse de la cantidad de agua a incorporar en la mezcla.

La producción y el suministro de la mezcla en la obra se deben efectuar en forma continua de manera que no se interrumpa el proceso de colocación del concreto. Las mezcladoras se deben operar a la capacidad y con el número de revoluciones por minuto (rpm) especificadas por el fabricante. En ningún caso puede mezclar el concreto manualmente salvo expresa autorización de LA EMPRESA. El tiempo de mezclado debe ser el mínimo necesario para obtener una mezcla homogénea, pero no puede ser menor de 90 segundos para mezcladoras de una capacidad de medio metro cúbico o menor, el tiempo mínimo de mezclado se aumentará en treinta (30) segundos para cada metro cúbico o fracción adicional de capacidad de la mezcladora.

El contenido de la mezcladora se debe descargar totalmente antes de introducir los materiales de la cochada siguiente. Después de una interrupción en el uso de la mezcladora, el interior de su tambor se debe limpiar completamente.

El procedimiento usado debe ser capaz de combinar y mezclar los agregados, cemento y aditivos; producir una mezcla uniforme dentro del tiempo especificado y descargarla sin que haya separación o segregación de partículas.

Al descargar, el concreto debe ser uniforme en composición y consistencia tanto en la misma cochada como entre cochada y cochada, excepto cuando se requieren cambios en la composición o consistencia del concreto.

No se permitirá excesivo tiempo de mezclado ni agua adicional para preservar la consistencia del concreto. El realizador de la mezcla y sus ayudantes están sujetos a la aprobación de LA EMPRESA. Cualquier mezcladora que produzca resultados no satisfactorios debe ser reparada inmediatamente o reemplazada y el contratista debe prever la mezcladora de respaldo.

### **Ensayos del Concreto**

Para controlar el Contratista deberá presentar 3 laboratorios los cuales la Empresa escogerá quien realizará las pruebas de resistencia o las que allá a lugar y estos serán remitidos directamente del laboratorio a la interventoría, estos costos serán pagados por el contratista y deben incluirse dentro de la oferta.

A los concretos se deben hacer los siguientes ensayos y deben estar contempladas **las tomas de ensayo dentro del cronograma:**

### **Asentamiento (slump)**

Se debe hacer una prueba de asentamiento para los concretos, con el fin de hacer las correcciones adecuadas. Las pruebas pueden ser efectuadas con el cono de Abrams. Los asentamientos resultantes de las mezclas proyectadas no deben ser mayores ni menores a los estipulados en el diseño de mezcla, o como se indique para cada caso específico.

LA EMPRESA frecuentemente puede hacer pruebas de asentamiento al concreto elaborado por el Contratista, las pruebas se deben hacer de acuerdo con las especificaciones respectivas de la ASTM y por cuenta y riesgo del Contratista.

### **Testigos de la resistencia del concreto**

Las muestras se deben ensayar de acuerdo con el "Método para ensayos de cilindros de concreto a la compresión" (designación C-39 de la ASTM).

Cada ensayo debe constar de la rotura de cuatro cilindros de prueba o los que considere LA EMPRESA. La edad normal para el ensayo de los cilindros será 28 días, pero para anticipar información, se romperán cilindros a los 7 y 28 días y se dejará uno como testigo, se calcula la resistencia a los 28 días por correlación de los resultados de las resistencias de los cilindros de 7 días. Las muestras se deben tomar de los concretos que sean vaciados durante el día, siempre que sean para un mismo elemento a fundir y en el momento que LA EMPRESA lo solicite.

Durante el avance de la obra LA EMPRESA podrá tomar las muestras o cilindros adicionales que considere necesarios para controlar la calidad del concreto. El Contratista debe proporcionar la mano de obra y los materiales necesarios para tomar las muestras

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a la resistencia especificada.

En los casos en que la resistencia de los cilindros de ensayo para cualquier parte de la obra esté por debajo de la especificada, LA EMPRESA, de acuerdo con los ensayos, puede ordenar o no que tal concreto sea removido y reemplazado con otro adecuado, por cuenta del Contratista.

Cuando los ensayos efectuados a los siete días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se debe prolongar el curado de las estructuras hasta que cumplan tres semanas después de vaciados. Se debe procurar que el curado sea lo más perfecto posible; la decisión definitiva se toma con los cilindros ensayados a los 28 días, los cuales deben ser sometidos a las mismas condiciones de curado que el concreto colocado en la obra.

Cuando los cilindros ensayados a los 28 días den valores menores que los requeridos, se tomarán núcleos ("core-drill"), pruebas de concreto en la obra, o se practicará una prueba de carga en el elemento afectado.

En caso que sean satisfactorias estas pruebas, se considera aceptable parte de la obra de concreto, a la cual correspondan las pruebas. En caso que fallen estas pruebas, se ordenará la demolición de la parte de obra involucrada. Las pruebas de concreto endurecido se tomarán de acuerdo con las especificaciones de la ASTM, designación C-42.

El costo de las pruebas y ensayos que se hagan, así como el costo de las demoliciones, si ellas son necesarias, y la reconstrucción, son por cuenta del Contratista y no se reconoce valor alguno por estos conceptos.

### **Formaletas**

Las formaletas se utilizarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma y dimensiones requeridas. Las formaletas deberán tener suficiente resistencia para soportar la presión resultante de la colocación y vibración del concreto, permaneciendo rígidas en su posición. **Deberán construirse suficientemente ajustadas para evitar toda pérdida de mortero a través de sus juntas, en caso que no cumpla con lo anterior esta debe ser inmediatamente remplazada.** No se requerirán formaletas en donde la calidad del material excavado que estará en contacto con el concreto sea tal que pueda ser cortado a las dimensiones prescritas y soportar el concreto fresco sin derrumbarse y sin contaminarlo.

En el momento de colocar el concreto, las superficies de las formaletas estarán libres de incrustaciones de mortero o de cualquier otro material y no tendrán huecos, imperfecciones o uniones defectuosas que permitan filtraciones de la lechada o mortero a través de ellas.

Antes de hacer el vaciado del concreto, se cubrirán las superficies de las formaletas que vayan en contacto con el concreto, con una capa de aceite que evite la adherencia entre el concreto y la formaleta. El aceite deberá ser mineral que no produzca coloraciones ni manchas en el concreto.

Para facilitar el curado del concreto y para permitir la reparación de las imperfecciones de las superficies del concreto, se retirarán las formaletas tan pronto como el concreto haya fraguado lo suficiente para evitar daños durante su retiro, pero nunca antes de 48 horas en caso que sea antes este deberá ser aprobados por la EMPRESA.

### **Juntas de Construcción**

Las superficies de la juntas de construcción deberán prepararse en tal forma que quede asegurada su unión con el concreto a colocarse posteriormente. Si la junta ha de ser estanca, deberá tenerse especial cuidado en la preparación de la misma. Es objetable que el agua o el mortero, suban a la superficie donde se formará la junta.

Si ello ocurriere LA EMPRESA ordenará la remoción de una capa de concreto.

A menos que los planos de construcción o LA EMPRESA lo determinen de otra manera, todas las juntas estarán provistas de llaves, aunque éstas no se muestren en los planos.

### **Sellos**

Todas las juntas de construcción y de dilatación-contracción, en estructuras destinadas a contener o a excluir el agua libre o freática, llevarán sellos que las hagan estancas.

Los sellos deberán ser cuidadosamente colocados y conectados; deberán estar rígidamente sujetos antes de fundir el concreto a su alrededor y deberán ser adecuadamente protegidos durante la construcción.

Para que los sellos formen un diagrama estanco continuo en cada junta, deben traslapar un mínimo de 10 centímetros y quedar cuidadosamente acoplados. Las conexiones de los sellos de acero deberán ser completamente soldadas y preferiblemente al tope.

Los sellos de polivinilo se usarán especialmente en juntas de contracción y en donde quiera que lo exijan los planos o LA EMPRESA. Serán iguales o similares a los producidos por Sika. Las uniones serán de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

Los sellos metálicos consistirán en láminas de cobre o de acero según lo requieran los planos; soldadas entre sí para formar una banda continua y estanca a lo largo de la junta.

### **Preparación y Colocación del Concreto**

El Contratista debe notificar a LA EMPRESA cuando esté listo para vaciar concreto en cualquier sitio.

El concreto debe tener una consistencia y composición tales que permitan su colocación en todas las esquinas o ángulos de las formaletas y alrededor de los refuerzos o cualquier otro material embebido, sin que haya segregación de los materiales. Cada carga de concreto debe depositarse lo más cerca posible de su disposición final para reducir a un mínimo la posibilidad de segregación.

El concreto debe colocarse en capas más o menos horizontales a una rata de vaciado tal que las superficies de concreto que no estén terminadas no se endurezcan y hagan aparecer grietas o planos de debilidad en la unión del concreto con el que sigue. La rata de vaciado no debe ser tampoco tan rápida que llegue a producir movimientos de la formaleta o desplazamientos y distorsión de las varillas de refuerzo o de los elementos embebidos en la masa del concreto.

El concreto se consolidará con la ayuda de equipo mecánico de vibraciones completando con labores manuales. La duración de la operación del vibrador es únicamente la necesaria para alcanzar la consolidación requerida sin que produzca segregación de los materiales; se debe evitar que los vibradores penetren hasta las capas inferiores previamente colocadas y que hayan empezado a fraguar o en concreto que no muestre plasticidad durante el vibrado, o donde el vibrador pueda afectar la posición del refuerzo. La manipulación del concreto cerca de la parte superior de una vaciada debe ser la mínima necesaria para que se produzca el grado de consolidación deseado para esta capa y dé una superficie rugosa que permita obtener buena adherencia con el concreto de la vaciada posterior.

Para la fundida de la estructura en concreto (cunetas, vigas, caissons, pilas, cimentaciones profundas etc. requeridas por la Empresa para Lt's) el Contratista debe tener en cuenta un medio para el vaciado del concreto tales como tubería flexible de caucho, lona u otro material adecuado o trompa de elefante que permita colocar el concreto sin que se produzca segregación de la mezcla.

### **Reparaciones en el Concreto**

Las reparaciones en el concreto se deben hacer con personal experto para este tipo de trabajo, debidamente aprobado por LA EMPRESA. El Contratista debe corregir todas las imperfecciones que se presenten en el concreto antes de 24 horas a partir del retiro de las

formaletas. En donde haya sufrido daños o tenga hormigueros, fracturas o cualquier otro defecto, o donde sea necesario hacer rellenos debido a depresiones o vacíos apreciables, las superficies del concreto deben picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto o hasta donde lo determine LA EMPRESA, y rellenar con concreto o con mortero de consistencia seca hasta donde se requiera.

### **Acabado**

El acabado de todas las superficies de concreto debe ser ejecutado por personal experto. La superficie expuesta del concreto debe ser uniforme y trabajada con herramientas apropiadas para obtener una superficie razonablemente pulida. No se permite dar el acabado con la llana en la superficie fresca de concreto plástico si se obtiene flotación de la lechada.

### **Protección del Concreto**

El concreto recién vaciado que no haya fraguado debe ser protegido cuidadosamente contra corrientes de agua, lluvias fuertes, equipos, exposición directa a los rayos solares, etc. Esto se debe realizar con productos antisoles que debe ser aprobado por la EMPRESA

### **Curado del Concreto**

El Contratista debe curar el concreto por medio de compuestos sellantes, previa aprobación de LA EMPRESA, en cuanto a tipo y características del compuesto que se utilice. El compuesto debe cumplir con las normas C-309-58 tipo 2 de la ASTM, o 1367 de ICONTEC. El compuesto debe formar una membrana que retenga el agua del concreto.

Las áreas reparadas se deben humedecer y cubrir con compuesto sellante, siguiendo las precauciones generales del curado y/o las indicaciones del fabricante del producto que se utilice.

- **Ítem 70. ACERO DE REFUERZO ( $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ )**

Comprende el suministro en sitio, el conjunto de operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar flejes y colocación del acero de refuerzo que se requiere de acuerdo con los planos y especificaciones que entregue la Empresa, incluye el suministro de materiales.

El refuerzo deberá colocarse con exactitud de acuerdo con los planos y mantenerse en su posición por medio de espaciadores y silletas metálicas o de concreto.

El recubrimiento para el refuerzo deberá hacerse como se indica en los planos; donde no se especifica se hará como sigue: cuando el concreto se coloca sobre tierra o roca el recubrimiento no deberá ser menor de 7 cm, cuando el concreto queda a la intemperie o permanentemente tapado con tierra pero colocado con formaletas, el recubrimiento no deberá ser menor de 5 cm.

Para efectos de la medida de pago, se indica en la Tabla 7 el peso por unidad de longitud de cada diámetro de varilla, con base en el cual se determinarán los pesos totales:

**Tabla 7. Pesos del acero**

Barra No.	Diámetro (mm)	Peso (kg/m)
2	6,35	0,25
3	9,52	0,56
4	12,70	1,00
5	15,88	1,55
6	19,10	2,24
7	22,22	3,04
8	25,40	3,97

#### Ítem 71. TRINCHOS METÁLICOS (ML)

Esta especificación se refiere a la construcción y establecimiento de trinchos (barreras) transversales que se implementaran en las laderas cercanas a algunas torres, con el objeto principal de controlar la erosión superficial y procurar la recuperación de la cobertura vegetal y proteger zonas de riesgo de arrastre de material. El Contratista suministrará el equipo, materiales, mano de obra y en general todo lo necesario para realizar esta actividad.

#### **Materiales**

Los trinchos consistirán básicamente en una barrera transversal formada por una doble línea de tubería redonda galvanizada de 3" de diámetro, calibre mínimo de 3.2 mm y espesor mínimo de la capa de zinc 75 micras, con longitud 3 m, de los cuales 2 m, van empotrados en el terreno con cimentación en concreto de 21 MPa y dentro del alma de la tubería un relleno en mortero (1:2:0), van espaciados cada metro lineal, y en la cara del trincho se colocará malla de longitud de 1.0 m eslabonada calibre 10 y ojo de 2.5 cm enterrada 20 cm en el terreno, la cual va anclada mediante guaya o cable en acero de 1/8" unidos a dos anclajes por cada tubo, el anclaje consiste en tubería galvanizada calibre mínimo de 3.2 mm, de 3" de diámetro, con longitud 2.0 m de los cuales 1.90 m va enterrada en el terreno con cimentación en concreto de 21 MPa y en su parte superior deberá tener un gacho de anclaje por el cual pasará la guaya o cable de acero; se debe colocar geotextil no tejido NT 2500 o similar con una longitud de atraque de mínimo 1.50 metros incluyendo el inicio y fin del trincho.

#### **Construcción**

El Contratista realizará previo al inicio de los trabajos, una inspección conjunta con la EMPRESA a los sitios de torres definidos con el objeto de conocer el área que se debe proteger. La EMPRESA determinará la posición y espaciamiento de los trinchos y su ejecución se debe realizar de acuerdo con los planos entregados por la EMPRESA.

La construcción de los trinchos debe iniciarse de abajo hacia arriba, acomodándolos a la forma y pendiente natural del terreno.

Para la instalación de los tubos principales y anclajes de los trinchos se deben realizar una excavación de 1.90 a 2.0 m de profundidad donde irán embebidos los postes metálicos

verificando que el fondo de la excavación se encuentre suelo firme, la excavación debe ser llenado de concreto de 21 MPa y dentro del alma relleno de un mortero (1:2:0), los tubos principales estarán espaciados cada metro, unidos con malla eslabonada sobre la cual se debe instalar geotextil no tejido NT 2500 o similar con una distancia de ataque de mínimo 1.5 metros; los anclajes se realizaran con postes metálicos con una longitud en el subsuelo de 2.0 m y se debe dejar en la parte superior una distancia adecuada (no más de dos metros de terraza) en el poste para poder amarrar y tensionar la guaya o cable de acero de 1/8 y estos deben ir espaciados cada metros y menor para el caso de los anclajes terminales (inicio y fin del trincho). Los materiales que se emplearan en la materialización de las obras deben estar debidamente aprobados por LA EMPRESA.

Con el propósito de recuperar la cobertura vegetal una vez construidos los trinchos, en la terrazas conformada por ellos, debe plantarse pasto Vetiver e incluir mantenimiento

### **Forma de pago**

Este ítem se pagará al precio establecido en el contrato por metro lineal (m) de trincho terminado. Dentro del precio se debe contemplar:

- a) El valor del trincho metálico incluye el suministro, transporte y colocación de todos los materiales incluidos en la presente especificación y los demás necesarios para su construcción; el equipo, mano de obra, herramienta y demás costos directos e indirectos que sean necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
- b) Transporte, carga, descarga y almacenamiento de los materiales hasta el sitio de torre o de obra.
- c) Suministro, transporte y almacenamiento de geotextil NT 2500 o similar y todos los materiales y herramientas que se requieran para la construcción del trincho metálico.
- d) Ubicación de los trinchos.
- e) Explanación o adecuación de los sitios a utilizar.
- f) Excavación en roca, relleno, disposición final y excavación en material común
- g) Colocación de la tubería galvanizada principal y anclajes, relleno de la terraza del trincho.
- h) Suministro, transporte y siembra de pasto vetiver con protección con malla de fique anclada con estacas, incluye mantenimiento de conformidad del pasto Vetiver o Carrizo según sea el caso con la previa entrega del plan de mantenimiento
- i) Limpieza de la zona intervenida incluido desalojo de material desechable en caso de requerirse.
- j) Mano de obra para la ejecución de esta actividad.
- k) Y todo lo necesario para la correcta ejecución del presente ítem.

- **Ítem 72. TABLESTACADOS O TRINCHOS EN MADERA (ML)**

Esta especificación se refiere a tablestacados o trinchos (barreras) transversales que se construirán en sitios indicados por **LA EMPRESA**, laderas cercanas a las torres, con el objeto principal de controlar la erosión superficial, procurar la recuperación de la cobertura vegetal y proteger zonas de riesgo de arrastre de material. Los trinchos consistirán básicamente en una barrera transversal formada por postes en madera rolliza inmunizada de 4” de diámetro y longitud 3 m de los cuales se hincan 2 m y van espaciados cada metro, en la cara del trincho se colocara geotextil no tejido NT 2500.

La madera inmunizada debe estar certificada y tiene que ser adquirida por el Contratista, no se permite la utilización de madera de la zona, es decir no se autoriza la tala de vegetación nativa para suplir las necesidades de la construcción de los trinchos.

La construcción de los trinchos debe iniciarse de abajo hacia arriba, acomodándolos a la forma y pendiente natural del terreno. Al menos que el proyecto amerite lo contrario o la Empresa para instalación de los postes de los trinchos se deben realizar una excavación de 2.0 m para hincados de los postes, deben ser rellenados en concreto hidráulico espaciados cada metro, unidos con cintas o tablonces de madera de 20 a 25 cm y espesores de 2.5 cm, en estos tablonces (cara del trincho) se debe instalar geotextil no tejido 2500, los anclajes se realizaran con postes de longitud de 2.0 metros hincados en el terreno 2.0 m, estos anclajes estarán separados de la pared del trincho 2.0 m y tensionados con alambre galvanizado calibre 12 de tres hilos, los materiales deben estar debidamente aprobados por la Empresa.

En la berma conformada por los trinchos, debe sembrarse vegetación de tipo vetiver. El distanciamiento de siembra de las especies debe ser de 3 haces por m para un total de 9 haces por m<sup>2</sup>.

La UBI incluye,

- a) El valor del trincho de madera incluye el suministro, transporte y colocación de los tablonces, cintas de madera, clavos, equipo, mano de obra, herramienta y demás costos directos e indirectos que sean necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
- b) Transporte, carga, descarga y almacenamiento de los materiales hasta el sitio de torre o de obra.
- c) Suministro, transporte y almacenamiento de geotextil NT 2500.
- d) Ubicación de los trinchos.
- e) Explanación o adecuación de los sitios a utilizar.
- f) Colocación de los postes y relleno de la terraza del trincho.
- g) Suministro, transporte y siembra de pasto vetiver, carrizo o vegetación nativa incluido mantenimiento del mismo por 3 meses de acuerdo a lo que establezca la EMPRESA.
- h) Limpieza de la zona intervenida incluido botado de material desechable en caso de requerirse.
- i) Mano de obra para la ejecución de esta actividad.
- j) Y todo lo necesario para la correcta ejecución del ítem.

- **Ítem 73. GAVIÓN EN MALLA GALVANIZADA DE TRIPLE TORSIÓN (M3)**

Consiste en el suministro, colocación de piedras y canastas de mallas (gaviones) instaladas en los lugares designados de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad

con las líneas, grados, dimensiones y arreglos mostrados en los planos u ordenados por la Empresa.

### **Materiales**

Los gaviones se construirán de mallas de alambre, la malla de alambre deberá estar hecha de un alambre de acero galvanizado de calibre #12. El esfuerzo de tensión del alambre deberá estar entre 4.218 a 5.976 kg/cm<sup>2</sup>, el peso mínimo de revestimiento de zinc (gr/cm<sup>2</sup>) deberá ser entre 270 y 275.

La máxima dimensión lineal de la abertura de la malla no deberá exceder (85 mm) y el área de la abertura de la malla no deberá exceder (51.6 cm<sup>2</sup>).

El relleno debe estar constituido por fragmentos de roca o cantos rodados con dimensiones entre y 0.30 m. Debe evitarse la utilización de lutitas, arcillolitas o pizarras a menos que cumplan con los requerimientos de durabilidad y resistencia los cuales se encuentran a continuación:

- Índice de desleimiento mayor o igual a 90%.
- Porcentaje de desgaste en la máxima de los Ángeles menores a 50%.
- Resistencia a la carga puntual (150) mayor a 10 veces el nivel de esfuerzos máximo al que va estar sometida la estructura de gaviones de acuerdo con el diseño de la misma.
- Capacidad de absorción será inferior al 2% en peso.

El material no debe tener óxido de hierro, compuestos salinos o elementos cuya composición pueda atacar el material de la canasta.

Material filtrante en la base de la cimentación de muro en gavión además debe estar recubierto en el contacto del gavión con el talud con geotextil NT 2600.

### **Construcción**

Los gaviones deberán ser instalados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Los gaviones se deberán colocar en una fundación plana. La línea final de grado deberá estar aprobado por la Empresa.

Cada unidad de gavión deberá se ensamblado, amarrado, juntos todos los bordes verticales con ataduras de alambre con un espacio de aproximadamente 152 mm, o por pedazo continuo de alambre conector y otro accesorio similar uniendo los bordes verticales en forma de espiral cada 102 mm.

Los gaviones deben ser llenados con piedras cuidadosamente colocadas manualmente para asegurar el alineamiento y evitar protuberancias con un mínimo de vacíos. Las piedras y alambres conectores se deberán colocar alternadamente hasta cuando se llene el gavión, durante el relleno, se deben colocar tirantes internos transversales para volver solidarias los paneles opuestos de las canastas y evitar las deformaciones a la presión ejercida por el relleno. El alambre del tirante debe tener un recubrimiento en zinc de 260 gr/cm<sup>2</sup> y un diámetro de 2.2 mm. Después de llenarse el gavión, se colocará la cubierta hasta que se

una con los lados y bordes; entonces se asegurará la cubierta a los lados, extremos y diafragmas con las ataduras de alambre conector.

### **Forma de pago**

Se pagará por metro cubico (m3) conforme a lo realmente ejecutado y autorizado por **LA EMPRESA**. Dentro de su oferta el contratista debe contemplar todos los costos asociados tales como:

- a) El valor de la malla en gavión incluye el suministro, transporte y colocación alambre para tensionar, y atar, equipo, mano de obra, herramienta y demás costos directos e indirectos que sean necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.
- b) Transporte, carga, descarga y almacenamiento de los materiales hasta el sitio de torre o de obra.
- c) Suministro, transporte, colocación y almacenamiento de geotextil NT 2600.
- d) Material de cimentación.
- e) Material de relleno de gavión según lo especificado
- f) Ubicación de los gaviones.
- g) Explanación o adecuación de los sitios a utilizar.
- h) Excavación en roca, relleno, disposición final y excavación en material común
- i) Suministro, transporte e instalación de formaleta.
- j) Limpieza de la zona intervenida incluido botado de material desechable en caso de requerirse.
- k) Mano de obra para la ejecución de esta actividad.
- l) Y todo lo necesario para la correcta ejecución del ítem.

- **Ítem 74. MONTAJE DE PARRILLAS (Kilogramo)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar la colocación de las parrillas de las fundaciones de apoyo, de acuerdo con las indicaciones de los planos suministrados por la Empresa y será responsable por el alineamiento, distancia, niveles e inclinación de los ángulos metálicos de las fundaciones. Incluye el prearmado y ensamblaje de la misma, los equipos necesarios de topografía y de montaje mecánico que se requieran y adicionalmente las actividades típicas de acabado como la aplicación de dos manos de pintura bituminosa, la pintura bituminosa debe ser suministrada por el Contratista.

- **Ítem 75. RELLENO COMPACTADO (m3)**

Comprende todo el conjunto de actividades encaminadas a ejecutar los rellenos compactados con material seleccionado proveniente de las excavaciones, y aprobado por la Empresa, de acuerdo con las líneas y especificaciones que suministre la Empresa. El nivel de compactación depende del diseño específico, sin embargo para el proyecto se tiene establecido 1.6 kg/cm<sup>2</sup>; EL OFERENTE deberá suministrar todos los equipos pruebas de laboratorio o campo para garantizar la densidad de compactación.

- **Ítem 76. PUESTA A TIERRA NORMAL - TIPO 1 (Estructura)**

Comprende todo el conjunto de actividades encaminadas a realizar la construcción y conexión de puestas a tierra normal Tipo 1 de una estructura de acuerdo con el diseño del plano Anexo 5 incluye la excavación y el suministro de los materiales incluido el suelo artificial.

- **Ítem 77. PUESTA A TIERRA NORMAL – TIPO 2 (Estructura)**

Comprende todo el conjunto de actividades encaminadas a realizar la construcción y conexión de puestas a tierra normal Tipo 2 de una estructura de acuerdo con el diseño del plano Anexo 5 incluye la excavación y el suministro de los materiales incluido el suelo artificial.

- **Ítem 78. PUESTA A TIERRA CON SUELO ARTIFICIAL – TIPO 3 (Estructura)**

Comprende todo el conjunto de actividades encaminadas a realizar la construcción y conexión de puestas a tierra normal Tipo 3 de una estructura de acuerdo con el diseño del plano Anexo 5 incluye la excavación y el suministro de los materiales incluido el suelo artificial.

**Ítem 79. PUESTA A TIERRA CON SUELO ARTIFICIAL – TIPO 4 (Estructura)**

Comprende todo el conjunto de actividades encaminadas a realizar la construcción y conexión de puestas a tierra normal Tipo 4 de una estructura de acuerdo con el diseño del plano Anexo 5 incluye la excavación y el suministro de los materiales incluido el suelo artificial.

- **Ítem 80. MONTAJE Y VESTIDA DE TORRE CON TODOS SUS HERRAJES Y ACCESORIOS (Kilogramo)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar el montaje de una estructura nueva incluyendo los equipos necesarios, y las actividades típicas de acabado como la aplicación de pintura bituminosa en la transición de tierra a intemperie en las patas de la torre hasta un metro por encima del nivel del suelo, la pintura debe ser suministrada por el Contratista, se debe realizar la punzonada de la base, brazos de conductor y de guarda y/o donde la Empresa lo determine, aplicando la correspondiente protección de galvanizado en frío el cual debe ser suministrado por el Contratista, incluye instalación de antiescalatorio y placas de peligro e identificación, placa Aérea, la vestida de herrajes y cadenas de aisladores, selección de materiales en los almacenes o sitios que designe la Empresa y transporte hasta el sitio de obra, de acuerdo con los planos y especificaciones que entregue la Empresa.

- **Ítem 81. MONTAJE DE POSTE DE ALTURA HASTA 40 METROS (Unidad)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar el montaje de un poste incluyendo los equipos necesarios, armado de las secciones del poste, instalación de brazos, apriete de tornillos con llaves torquimétricas, izada y nivelación del poste con

equipo topográfico y las actividades típicas de acabado como la aplicación de pintura bituminosa en la transición de tierra a intemperie en la base del poste hasta un metro por encima del nivel del suelo, la pintura debe ser suministrada por el Contratista, incluye instalación de placas de peligro e identificación, la vestida de herrajes y cadenas de aisladores, selección de materiales en los almacenes o sitios que designe la Empresa y transporte hasta el sitio de obra, de acuerdo con los planos y especificaciones que entregue la Empresa.

## **TENDIDO DE CONDUCTORES Y CABLES DE GUARDA**

- **Ítem 82 TENDIDO Y REGULACIÓN DE LÍNEA DOBLE CIRCUITO CON UN CONDUCTOR POR FASE (km)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de los conductores de una línea doble circuito con un solo conductor por fase, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- Instalación a lo largo del tramo a tender los empalmes, manguito de anclaje, amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje y demás accesorios que se requieran.
- Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.
- Control topográfico.

- **Ítem 83 TENDIDO Y REGULACIÓN DE LÍNEA DOBLE CIRCUITO CON DOS SUBCONDUCTORES POR FASE (km)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de los conductores de una línea doble circuito con dos conductores por fase, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- Instalación a lo largo del tramo a tender los empalmes, manguito de anclaje, espaciadores- amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje y demás accesorios que se requieran.
- Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.
- Control topográfico.

- **Ítem 84. TENDIDO Y REGULACIÓN DE CABLE DE GUARDA SENCILLO (km)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un tramo de línea con un cable de guarda, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La instalación a lo largo del tramo de empalmes, manguito de anclaje, amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje.
- Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.
- Control topográfico.

- **Ítem 85. TENDIDO Y REGULACIÓN DE DOS CABLES DE GUARDA (km)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un tramo de línea con dos cables de guarda, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- La instalación a lo largo del tramo de empalmes, manguito de anclaje, amortiguadores, camisas de reparación y varillas de blindaje.
- Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.

- **Ítem 86. TENDIDO Y REGULACIÓN DE CABLE DE GUARDA OPGW (kilómetro)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un cable de guarda OPGW, incluye todas las siguientes actividades tales como:

Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.

- **Ítem 87. TENDIDO Y REGULACIÓN DE CABLE DE ADSS AUTOSOPORTADO (kilómetro)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el tendido y puesta en operación de un cable de ADSS Auto soportado, esta actividad se realiza con la línea energizada dado la calidad dieléctrica del cable ADSS, incluye todas las siguientes actividades tales como:

- Regulado y flechado utilizando el montaje por tensión controlada y generando la sabana de tendido de acuerdo a los datos, planos y especificaciones entregados por la Empresa.

- **Ítem 88. EMPALME DE FIBRA OPTICA (Unidad)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para realizar el empalme de cada hilo de un cable de fibra óptica por el método de fusión, esta actividad incluye las pruebas necesarias para comprobar que la atenuación del cable este dentro de los parámetros permitidos técnicamente y garantice un nivel de atenuación inferior al definido por la Empresa. Tener en cuenta que el empalme debe incluir hasta 24 hilos.

## **DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURA**

- **Ítem 89. DESMONTAJE DE CABLES, CADENAS Y ACCESORIOS EN ESTRUCTURAS CIRCUITO DOBLE (Kilómetro)**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para retirar, los conductores herrajes, cables de guarda, conductores y accesorios de líneas en estructuras en circuito doble, incluye el reintegro de los materiales y elementos retirados e inventariados en los almacenes que designe la Empresa.

- **Ítem 90. DESMONTAJE DE TORRES (Kilogramo).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para desarmar la estructura en buen estado teniendo cuidado de realizar inventario de la perfilaría que se reintegra en los almacenes que designe la Empresa, el transporte hasta los almacenes se encuentra incluido, se deben tener en cuenta todos los equipos tales como plumas, aparejos, guayas y demás que se requieran.

- **Ítem 91. DESMONTAJE DE POSTE DE ALTURA HASTA 40 METROS (Unidad).**

Comprende todo el conjunto de actividades necesarias para el retiro del poste, despiece, clasificación teniendo cuidado de realizar inventario de las secciones que se reintegran en los almacenes que designe la Empresa, el transporte hasta los almacenes se encuentra incluido, se deben tener en cuenta todos los equipos tales como grúas, plumas, aparejos, guayas y demás que se requieran.

## **2.6 SERVICIO DE MANTENIMIENTO EN LINEA VIVA**

Esta sección de la solicitud de ofertas, consiste en el suministro de una (1) cuadrilla de mantenimiento en línea viva para ejecutar las órdenes de trabajo asignadas por la Empresa de acuerdo al Programa de Mantenimiento y las necesidades que tenga la Empresa en los activos de Transmisión. De acuerdo con lo anterior, la cuadrilla de mantenimiento en línea viva no contará con exclusividad para el contrato.

Dicha cuadrilla ejecutará los trabajos de mantenimiento a nivel nacional a lo largo de la infraestructura de líneas y subestaciones de transmisión conforme al programa establecido por la orden de trabajo los cuales corresponden a las siguientes sin limitarse a las mismas:

- **VERIFICACIÓN DE TORQUE EN CONECTORES DE LÍNEAS:** Comprende limpieza general, revisión de torque de pases, bajantes y conexiones de los

conectores de barrajes, equipos de potencia y líneas de transmisión. Identificando los materiales existentes y los valores correspondientes de torque a aplicar en los diversos casos. La actividad se realizará con técnica a distancia o a potencial dependiendo las características topológicas del activo a intervenir.

- **CAMBIO DE CONECTOR O PASE EN LÍNEA VIVA EN LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN:** Comprende la conexión y desconexión de pases y conectores con cambio de los elementos con problemas de puntos calientes en Líneas de Transmisión. Comprende retirar el elemento, evaluar su estado, limpieza o cambio y la conexión puede incluir la instalación de By Pass para tres fases o menos
- **APERTURA, CIERRE Y/O CAMBIO DE PUENTES DE UNA LÍNEA:** Comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la apertura y/o cierre de puentes de conexión en líneas de transmisión (tres fases o menos) este cierre se realizará después de ejecutar el mantenimiento o cambio de topología programados.
- **CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE RETENCION:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos o aisladores tipo polimérico por otros de características similares en cadenas de retención, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar utilizando técnicas de línea viva
- **CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE SUSPENSION:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos o aisladores tipo polimérico por otros de características similares en cadenas de suspensión, utilizando técnicas de línea viva.
- **PLOMADO DE CADENAS DE AISLADORES DE SUSPENSIÓN:** Comprende el conjunto de actividades necesarias para el plomado de la cadena de aisladores en suspensión utilizando los equipos de línea viva, personal capacitado y equipo adecuado.
- **TRASLADO DE LÍNEAS A ESTRUCTURAS AUXILIARES PARA VARIANTES:** Comprende el traslado de conductores a estructuras provisionales o auxiliares mediante la utilización de aparejos o malacates aislados, herramientas, equipos y personal capacitado para trabajos en línea viva.
- **CAMBIO DE AISLADORES SOPORTE EN SECCIONADORES:** Comprende el cambio de los aisladores soporte en los seccionadores de barra o de línea utilizando los equipos de línea viva, personal capacitada y equipo adecuado.
- **PINADO DE HERRAJES Y ACCESORIOS EN ESTRUCTURAS:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación de los pines faltantes y/o defectuosos en las cadenas de aisladores, herrajes y sus accesorios en los cables conductores, conexiones y

- puntos de apoyo del cable de guarda utilizando técnicas de trabajo en línea viva.
- **REPARACION DE CONDUCTOR CON BLINDAJE:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la reparación con varilla de blindaje de conductor con hilos de aluminio rotos y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, utilizando técnicas de trabajo en línea viva.
  - **REPARACION DE CONDUCTOR CON CAMISA DE REPARACIÓN:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la corrección con camisa de reparación de conductor con hilos rotos y/o donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación, utilizando técnicas de trabajo en línea viva.
  - **INSTALACION O CAMBIO DE CONTRAPESOS MECANICOS:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de pesas en las cadenas de aislamiento donde la Empresa determine utilizar este sistema de reparación o condición, esta maniobra se realiza con la técnica de trabajo a potencial.
  - **INSTALACION Y/O CAMBIO DE AMORTIGUADORES STOCKBRIDGE:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de amortiguadores stockbridge defectuosos en el cable conductor por otros de características similares, donde la EMPRESA determine.
  - **INSTALACION Y/O CAMBIO DE SEPARADORES RIGIDOS O SEPARADORES AMORTIGUADORES:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar la instalación y/o el cambio de Separadores defectuosos (amortiguadores o rígidos) en conductor en haz por otros de características similares, donde la Empresa determine, esta maniobra se realiza con la técnica de trabajo a potencial.
  - **RETIRO DE OBJETOS EXTRAÑOS SOBRE LA INFRAESTRUCTURA:** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el retiro de objetos extraños de las cadenas de aislamiento, de conductores, cables de guarda, estructura, mediante la utilización de pértigas.
  - **CAMBIO DE AISLADORES EN CADENA DE SUSPENSION (SENCILLA O V) (Cadena).** Esta actividad comprende el conjunto de actividades necesarias para realizar el cambio de platos de aisladores defectuosos por otros de características similares en cadenas de suspensión sencilla o en V, mediante la aplicación de tensión mecánica apropiada a la cadena a cambiar y la distribución de los esfuerzos a través de estobos de acero conectados a la estructura de forma temporal mientras se realiza el cambio de platos de aisladores de forma adecuada, esta maniobra se realiza con línea desenergizada. No incluye suministro de materiales.

Para cada una de las actividades descritas anteriormente el CONTRATISTA deberá entregar los procedimientos de línea viva previa a la ejecución de los trabajos que serán

revisados y aprobados por la Empresa, de conformidad con la Orden de Trabajo que se entregue para su ejecución.

La EMPRESA entregará al CONTRATISTA con 15 días de antelación la Orden de Trabajo para realizar las actividades de Línea Viva en mantenimiento correctivo y preventivo, sin embargo, si se requieren trabajo de urgencia en el cual la EMPRESA no pueda cumplir con este plazo y sea menos al establecido, se coordinará con el CONTRATISTA y la EMPRESA la fecha de disponibilidad (más cerca) para la ejecución de las actividades requieran.

Para la atención de todas las actividades de mantenimiento y adecuación de infraestructura **EL OFERENTE** debe presentar los perfiles (Hojas de vida), el OFERENTE seleccionado deberá presentar las respectivas certificaciones de capacitación y/o actitud de mantenimiento en línea viva del personal que conformará la cuadrilla de mantenimiento de línea viva al igual que del personal técnico que servirá de soporte y control de la misma. Este grupo deberá estar conformado de acuerdo con lo indicado en la Tabla 8:

**Tabla 8.** Personal cuadrilla línea viva

ITEM	PERSONAL	CANTIDAD	EXPERIENCIA MINIMA	OBSERVACIONES
1	Ingeniero Electricista	1	2 años en supervisión y coordinación de trabajos en línea viva niveles de tensión superior o igual a 230 kV.	Debe estar disponible para la ejecución previa a los trabajos y post trabajos de conformidad con la Orden de Trabajo Se debe contemplar estos valores dentro de la oferta.
2	Tecnólogo Especialista HSEQ	1	1 años en supervisión de trabajos en línea viva niveles de tensión superior o igual a 230 kV.	
3	Liniero de línea viva	4	2 años en ejecución de trabajos en línea viva niveles de tensión superior o igual a 230 kV.	Calificación para ejecutar Trabajos a Potencial y a distancia.
4	Liniero Auxiliar de Línea viva	4	1 año en ejecución como auxiliar de trabajos de línea viva niveles de tensión mayores o igual a 230 kV	calificación para ejecutar trabajos como auxiliares en actividades de mantenimiento en línea viva
5	Cuadrillero para línea viva.	1	3 años en supervisión y/o ejecución de trabajos en línea viva niveles de tensión superior o igual a 230 kV.	Calificación para supervisar trabajos en línea viva en niveles de tensión superior o igual a 230 Kv

El personal Liniero y Liniero Auxiliar de Línea Viva, además de la dotación definida de acuerdo al panorama de riesgos evaluado por **EI OFERENTE**, deberá tener elementos de protección personal mínima descrita en la Tabla 9:

**Tabla 9.** Elemento de protección personal para línea viva

Nombre	Descripción
--------	-------------

Traje Conductivo Completo	Traje conductivo de acuerdo a norma IEC 60895/2002 o equivalente, de tipo mono-traje o compuesto de Chaqueta, pantalón, medias y guantes.
Botas Conductivas	Botas conductivas de cuero según norma ANSI Z41 o equivalente, que asegure el cierre del circuito general y preserve la continuidad del efecto jaula de Faraday.

El personal Liniero autorizado para ejecutar trabajos a potencial como ejecutor de potencial deberá poseer un bastón de acceso a potencial que evite el ingreso a potencial de manera directa con el traje conductivo y asegure de manera permanente la conexión entre el punto energizado y el ejecutor a potencial.

El personal y la herramienta se transportarán en tres (3) camionetas de tracción 4x4 y un (1) furgón de antigüedad inferior a 5 años, con las adecuaciones necesarias para el transporte de la herramienta y equipos, con su respectivos conductores.

**EL OFERENTE** debe tener en cuenta todos los costos necesarios para efectuar los trabajos de acuerdo al alcance de actividades mencionadas como son, dotación, elementos de protección personal, trajes y botas conductivas para los linieros de línea viva y los linieros auxiliares, y la herramienta mínima que se menciona a continuación en Tabla 10 sin limitarse a la misma, debe incluir toda la herramienta de verificación de seguridad en los trabajos a realizar:

**Tabla 10.** Equipo necesario para la cuadrilla de línea viva

Ítem	Descripción	Solicitar	Ref. Terex <sup>15</sup>
1	Yugo Lado energizado para 230 kV	1	FLV 13180-2
2	Yugo Lado desenergizado para 230 kV	1	FLV 11545-2
3	Bastón tensor seccionable	2	FLV-E-01549
4	Parafuso (gato) tensor 12" (305 mm)	2	RE401-1998
5	Muñón simple	2	RE401-2068
6	Cuna para aisladores (hasta 20 aisladores)	1	
7	Cuna con encaje	1	RH1950-9
8	Yugo lado desenergizado para brazo de torre de 12000lb	1	RH4783-22
9	Bastón tensor seccionable 3.15 - 3.75 m, capacidad max 10000 lb	2	RC401-0758
10	Parafuso (gato) tensor 24" (610 mm)	2	RV401-0157
11	Yugo lado desenergizado para cadena en suspensión en V y cadena doble	1	RT401-0689
12	Yugo lado energizado terminal para tensionador doble, capacidad nominal de trabajo 11000 lb	1	RC401-0095
13	Bastón tensor	2	RC401-2215
14	Bastón tensor ajustable 2.98m hasta 242 kV	1	RC401-2146
15	Mordaza ajustable 28 - 64 mm	2	RM4724-1

16	Mordaza ajustable 14 - 36 mm	2	FLV16193-1
17	Manila (aislada) o polipropileno 1/4"	200	Dieléctrica
18	Manila (aislada) o polipropileno 1/2"	800	Dieléctrica
19	Manila (aislada) o polipropileno 5/8"	600	dieléctrica
20	Aparejo aislado en 3era	4	RC400-0915
21	Polea simple de aluminio 2.5 Ton para cuerda de 5/8"	2	RC417-6067
22	Gancho para manila	2	RM1849
23	Bastón de maniobra (grip all) 1.43 m	1	RC403-0291
24	Bastón de maniobra telescópico (grip all) 2.48 - 4.27 m	1	FLV17598-2
25	Espina de pescado para soporte de conductores	2	RM4660
26	Accesorio universal chavetador	1	RC403-0005
27	Accesorio universal deschavetador	1	RM4455-12
28	Gancho ajustador de orbita	1	RM4455-87
29	Gancho ajustador de orbita	1	RC403-0126
30	Tenaza multiangular con mandíbula doble	2	ATR10994-1
31	Aplicador para preformados	1	RC403-0834
32	Martillo	1	RM4455-85
33	Adaptador de herramientas	1	RM4455-37
34	Alineador de pines	1	RM4455-15
35	Espejo	1	RM4455-38
36	Tenaza para aislador de porcelana	1	RM4455-67
37	Tenaza para aislador polimérico	1	RT403-1101
38	Deschavetador de contrapin	1	RM4455-96
39	Instalador de contrapines a distancia	1	RM4455-103

<sup>15</sup> La referencia se adjunta como ayuda de las dimensiones requeridas de la herramienta. En todo caso EL CONTRATISTA en el momento de ejecución de los trabajos deberá contar con las herramientas que cumplan con las especificaciones técnicas mencionadas en la Tabla 10 y las requeridas para intervenir la infraestructura de la EMPRESA.

40	Instalador de pines a distancia	1	RM4455-102
41	Adaptador universal	1	RM4455-84
42	Pértiga tipo garra 4.12 m x 64mm	6	RH4647-12
43	Collarín (articulación) para pértiga 64mm	6	RM4745-1
44	Collar con argolla 64mm (grapa de polea)	6	RM4743-2
45	Silla para estructura metálica con collar en aluminio	4	FLV21128-4
46	Llave matraca	2	FLV16054-1
47	Bastón para estática con grapa tipo T	1	RC600-0000
48	Escalera seccionable sección inferior	1	RC402-0421
49	Escalera seccionable sección media	1	RC402-0423
50	Escalera seccionable sección superior	1	RC402-0482

51	Base para escalera en estructura vertical	1	RC402-0525
52	Base para escalera en estructura horizontal	1	RE402-0087
53	Base para escalera en poste horizontal	1	RE402-0526
54	Bastón separador de vientos de escalera	1	RE402-0099
55	Collar para tirante de escalera (grapa para escalera)	2	RE402-0138
56	Soporte escalera (montaje de yugo)	1	RE402-0568
57	Vientos para escalera (pértiga giratoria) de 12 1/2 pies.	2	RT402-0901
58	Isolometro (probadores de aisladores) hasta 500 kV	1	TILV-16/DT
59	calibrador de isolometro	1	TILV-16/AFT
60	Probador de bastones	1	RT-110
61	Microamperímetro	2	RC402-0288
62	Silla para acceso a potencial	1	FLV12563-1
63	Bastón de contacto a potencial 340 mm	2	FLV02544-1
64	Parafuso (Gato) tensor de 36" (915 mm)	2	
65	Muñón largo	2	RE401-2066
66	Amperímetro	1	
67	Jumper aislado con grapa en ambos extremos y 06 metros de cable 4x4/0	3	
68	Pértiga Telescópica triangular RITZGLAS®, 09 secciones, largo extendido: 12.050mm.	1	VTT-1/9
69	Módulo 1.000x1.000mm.	40	FLV-06052-1
70	Módulo 2x1m.	4	FLV-09091-1
71	Travesaño lateral 1m.	8	FLV16241-1
72	Travesaño diagonal para módulo 1x1m.	24	FLV16241-3
73	Plataforma 1x1m.	8	FLV-17444-1
74	Separador aislante de cuerda, fabricado en tubo RITZGLAS®, longitud aislante 1.540mm	24	FLV04803-3
75	Conjunto de 4 rodillos individuales para andamio de base 1x1m, con tirantes de acero y zapatas metálicas,	2	FLV11630-1
76	Pértiga universal seccionable diam32-38x5930mm de largo con un cabezal de tipo universal.	2	TR403-0752
77	Yugo lado desenergizado para 230 kV para cadena simple	1	RC401-1721
78	Yugo lado energizado para 230 kV para cadena simple	1	RC401-1720
79	Torquímetro 0-100 lb-ft	1	

La referencia se adjunta como ayuda de las dimensiones requeridas de la herramienta. En todo caso EL CONTRATISTA en el momento de ejecución de los trabajos deberá contar con las herramientas que cumplan con las especificaciones técnicas mencionadas en la Tabla 10 y las requeridas para intervenir la infraestructura de la EMPRESA.

Los materiales para mantenimientos en línea viva tales como estructura, tornillería, herrajes, aisladores, cable, blindajes, empalmes serán suministrados por la Empresa, en sus bodegas o en el sitio de fabricación que disponga la Empresa. Cuando se requiera material de fabricación este será transportado por la Empresa hasta las respectivas sedes. En caso que la Empresa no tenga material para correctivo y preventivo o atención de

urgencia este será suministrado por el **CONTRATISTA** y será pagadero como reembolsable.

Basado en lo anterior, **EL OFERENTE** no deberá tener en cuenta estos costos en la preparación de la oferta. Sin embargo, debe considerar los elementos necesarios para el almacenaje, transporte, cuidados y mantenimiento de la misma durante el tiempo requerido de almacenaje hasta la ejecución de los trabajos.

- **Ítem 92. CUADRILLA MANTENIMIENTO EN LÍNEA VIVA (MES).**

Suministro de una cuadrilla compuesta por el personal definido en la Tabla 8, con la capacitación del personal y sus elementos de protección personal conforme al Reglamento Técnico de Trabajo en Alturas, herramientas, dotación y seguridad industrial, los cuales se transportarán en tres (3) camionetas de tracción 4x4, con su conductor con capacidad para 5 personas con platón y un (1) Furgón con las adecuaciones necesarias para el traslado de herramienta y equipos.

El Contratista está obligado a suministrar la cuadrilla cuando se entregue la Orden de Trabajo para ejecutar los trabajos especificados para Línea Viva

- **Ítem 93. CUADRILLA MANTENIMIENTO EN LÍNEA VIVA (Día)**

Suministro de una cuadrilla compuesta por el personal definido en la Tabla 8, con la capacitación del personal y sus elementos de protección personal conforme al Reglamento Técnico de Trabajo en Alturas, herramientas, dotación y seguridad industrial, los cuales se transportarán en tres (3) camionetas de tracción 4x4, con su conductor con capacidad para 5 personas con platón y un (1) Furgón con las adecuaciones necesarias para el traslado de herramienta y equipos.

El Contratista está obligado a suministrar la cuadrilla cuando se entregue la Orden de Trabajo para ejecutar los trabajos especificados para Línea Viva

#### **Ítem 94. HORAS ADICIONALES**

Ver Ítem 4

#### **Ítem 95. VIATICOS**

Ver Ítem 5

## **2.7 TRABAJOS NO ESPECIFICADOS**

Cuando la Empresa solicite la ejecución de un trabajo que no se encuentre contemplado en la relación de Unidades Básicas de Intervención UBI señaladas en el Formulario 11, dicha labor se pagará, mediante la cotización que realizará para tal efecto el Contratista de acuerdo con el Formulario 12: Análisis de Precios Unitarios y previo acuerdo con la Empresa.

Si se produjeran modificaciones en la Unidades Básicas de Intervención (UBI) durante la vigencia del contrato, sea por cambio de normas, alteración de las condiciones de ejecución, condiciones especiales y/o cualquier otra circunstancia ajena al Contratista,

se podrá modificar de común acuerdo, la UBI y acordar su nueva remuneración previa aprobación de la EMPRESA.

Las rectificaciones, modificaciones, correcciones como también las reposiciones que sean necesarias por errores en su ejecución, serán de costo y responsabilidad exclusiva del Contratista y éste deberá solucionarlas en la primera oportunidad que le indique la Empresa.

## **2.8 CAMBIOS Y MODIFICACIONES**

La **EMPRESA** se reserva el derecho de ordenar cambios y modificaciones en el alcance de los trabajos y sus especificaciones cuando sea conveniente para sus intereses. La Empresa ordenará al Contratista por escrito la introducción de cambios, dentro de los límites del Contrato, en cualquier época del desarrollo del mismo y en relación con:

- Alcance de las actividades, diseños o especificaciones.
- Subcontratistas y personal a cargo del Contratista.

## **2.9 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 intervenciones de mantenimiento ya sea como resultado de fallas en la prestación del servicio. La aparición de daños o defectos será comunicada inmediatamente por escrito al Contratista.

Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella, tendrán una vigencia, de acuerdo con la garantía de estabilidad de la obra. El Contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Empresa le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

## **2.10 MATERIALES**

### **Suministro por parte de La Empresa**

La Empresa dispone de los elementos (importados o nacionales) necesarios para la realización de los trabajos de mantenimiento objeto del Contrato y el **CONTRATISTA** deberá retirarlos, siguiendo el procedimiento MIT-P-AM-001, Almacenamiento de Materiales del Negocio de Transmisión, en las bodegas de La Empresa, el retiro y transporte de los elementos para ejecutar los trabajos es por cuenta y riesgo del **CONTRATISTA** para lo cual deberá incluir sus costos en los precios unitarios cotizados conforme con el alcance planteado en las especificaciones técnicas del presente documento.

El Contratista deberá proveer los medios para cuidar, almacenar y evitar el deterioro de las partes o piezas suministradas por la Empresa; en caso de daño o de pérdida de estos elementos, el Contratista se obliga a reponerlos de tal forma, que sean de igual o superior calidad a los suministrados por la Empresa.

La Empresa igualmente podrá entregar al Contratista un stock de materiales debidamente inventariado y documentado. El stock mínimo se determinará al inicio del contrato y la EMPRESA recomienda una bodega con dimensiones mínimas de 30 metros por 40 metros. Al término del contrato o en el momento que la Empresa lo solicite, el CONTRATISTA deberá hacer devolución de este stock en las bodegas de La Empresa; en caso de haber algún faltante, se le cobrarán a los precios del mercado.

### **Suministro por parte del Contratista**

En caso de que la Empresa no disponga de los elementos necesarios para la realización de los trabajos objeto del Contrato, La Empresa podrá autorizar al Contratista para efectuar la adquisición de éstos, reconociendo sobre el valor de adquisición de los mismos, un porcentaje de administración no mayor del 10%. En todo caso, los precios de adquisición deberán corresponder a precios de mercado, para lo cual se solicitará por parte del Contratista un mínimo de tres (3) cotizaciones a distintos proveedores, cuando el número de proveedores del mercado así lo permita. En condiciones de emergencia no se requiere este número de cotizaciones.

Los materiales así adquiridos y que se instalen en la infraestructura deberán ser de igual o superior calidad a los originales, con previa aprobación de la Interventoría; siempre se preferirán los materiales suministrados y garantizados por el Fabricante. La Empresa no se hace responsable de adquisiciones de materiales que no correspondan a las características solicitadas; en caso de que hayan sido instalados sin la previa autorización del Interventor, el CONTRATISTA deberá efectuar el cambio y el montaje, sin cargo adicional y asumiendo los costos que por ello se le causen a la Empresa.

Los materiales sobrantes y/o retirados de las obras, serán reintegrados en las bodegas de La Empresa, con los respectivos documentos aprobados por la Empresa, siguiendo el procedimiento interno MIT-P-AM-001, Almacenamiento de Materiales del Negocio de Transmisión.

## **2.11 VEHICULOS AUTOMOTORES**

Para la prestación de los servicios, el **CONTRATISTA** deberá disponer de la cantidad de vehículos necesarios para atender el servicio garantizando el cumplimiento del alcance y de los plazos establecidos en las órdenes de trabajo.

El **CONTRATISTA** debe disponer de un Plan de seguridad vial que debe ser entregado a la EMPRESA.

Por lo anterior, como mínimo el Oferente deberá disponer dentro del contrato de los siguientes vehículos en calidad de propios o alquilados en disponibilidad completa para el contrato de conformidad con la especificación de la Orden de Trabajo y del documento de Solicitud de Ofertas, todos deben estar en perfecto estado de funcionamiento y cumplir con todos los requisitos de ley vigentes durante todo el tiempo del contrato, para ello el **CONSTRATISTA** deberá entregar a la EMPRESA los pre-operacionales de los vehículos a usar en cada Orden de Trabajo, adicionalmente, ninguna de las camionetas utilizadas

para el transporte del personal y dentro de la vigencia del contrato, podrá tener más de **cinco años de antigüedad**.

### **2.11.1 Cuadrilla Zonas**

Cada cuadrilla debe disponer como mínimo:

- a) Camionetas doble cabina 4X4 tipo pick up, capacidad mínima 1000 kg, 5 pasajeros. Puede ser de tipo Servicio Público.

### **2.11.2 Cuadrilla de Línea Viva**

El Oferente deberá disponer como mínimo los siguientes vehículos, exclusivos para la ejecución de los trabajos en Línea Viva, dichos vehículos deberán ser nuevos al inicio del servicio:

- **Camión tipo Furgón (1)**, largo mínimo de carrocería 5.5 metros. Para el desplazamiento de los diferentes equipos y herramientas dedicadas al mantenimiento en Línea Viva, dicho camión, deberá estar adaptado para el transporte de los mismos, sin que ellos sufran daño o deterioro al igual que permita su fácil ubicación en elementos tipo estante. Igualmente en el furgón, podrán ser transportados los elemento de seguridad industrial, tales como camillas, botiquín, oxígeno etc., que deberán estar disponibles durante la ejecución de los trabajos.
- **Camionetas doble cabina 4X4 tipo pick up (3)**, capacidad mínima 1000 kg 5 pasajeros. Servicio Público.

### **2.12 Otras Actividades**

Para los casos en que se utilicen este equipo automotor tipo vehículos pesados y maquinaria pesada deberán permanecer en buen estado y estar acorde con las necesidades de los trabajos asignados. Tales como:

- a) Camionetas doble cabina 4X4 tipo pick up, capacidad mínima 1000 kg 5 pasajeros.
- b) Servicio Público.
- c) Camión de 10 toneladas
- d) Volquetas de capacidad de 6 m3.
- e) Camión Grúa mínimo 5 toneladas
- f) Camión Canasta

Los vehículos suministrados para actividades operativas deben permitir el adecuado y seguro transporte tanto del personal como de los equipos y herramientas de manera que los vehículos cuenten con compartimentos independientes para el transporte de personal y para el transporte de máquinas y herramientas.

Para el caso particular de la grúa debe garantizarse que la altura de la misma supere en dos metros la altura de la carga que se va a izar, con el propósito de mantener la estabilidad de la carga.

Todos los vehículos deben permanecer en buen estado estructural, mecánico, hidráulico, eléctrico, visual, ergonómico durante la vigencia de la relación jurídica.

## **2.13 DIRECCIÓN TÉCNICA Y PERSONAL DEL CONTRATISTA**

El Contratista deberá proveer todo el personal requerido para el desarrollo del contrato, el cual deberá ser calificado e idóneo, incluyendo al personal de profesionales, supervisores y mano de obra especializada y no especializada. Asimismo, tendrá que proveer los reemplazos correspondientes para las inasistencias y/o vacaciones y/o incapacidades.

El Contratista deberá tener especial preocupación por la idoneidad del personal que asigne para el desarrollo del contrato, exigiéndole el certificado de antecedentes judiciales, sin perjuicio de otros que la EMPRESA estime necesario para atestiguar la condición antedicha.

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

**LA EMPRESA** considera que el equipo de trabajo necesario para la dirección, coordinación, asesoría, supervisión e inspección de los trabajos, debe estar conformado por lo menos de las siguientes personas:

- 1 Director del proyecto Ingeniero Civil o Electricista con experiencia de mínimo cinco (5) años en gerencia de proyectos o dirección de mantenimiento del sector eléctrico líneas de transmisión con nivel de tensión igual o mayor a 230 kV.
- 1 Ingeniero Residente profesional en ingeniería Electricista con experiencia específica de mínimo tres (3) años en construcción y/o Montaje y/o mantenimiento de líneas de transmisión con nivel de tensión mayor o igual a 230 kV. Este ingeniero deberá tener la capacidad de coordinación en terreno con experiencia (2 años) en administración de personal y conocimientos en obras civiles, conocimientos en dirección de actividades de mantenimiento en líneas energizadas y desenergizada superior o igual a 230 kV, deberá disponer de un vehículo para su traslado; este coordinador de terreno debe ser fácilmente localizable en todo momento; será el responsable de la presentación completa de la(s) cuadrilla(s) en el horario establecido y de que estas cuenten con todos los implementos de seguridad, comunicaciones y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades objeto de la Solicitud de Ofertas; mantendrá una supervisión permanente de éstas en terreno y deberá, además, resolver aspectos e instrucciones que reciba de parte de la EMPRESA

- 1 Profesional graduado en Ingeniería Forestal o carrera afín, con experiencia general igual o mayor de 2 años y experiencia específica igual o mayor de un (1) año en la realización de inventarios forestales y/o caracterización de coberturas forestales para Estudios de Impacto Ambiental. Conocimientos generales en actividades silviculturales de talas, podas, entre otras.
- 1 Supervisor técnico o tecnólogo en seguridad industrial y salud ocupacional con experiencia de mínimo tres (3) años en proyectos infraestructura eléctrica.
- 1 Profesional Especialista Salud Ocupacional con licencia en salud ocupacional vigente, experiencia de mínimo tres (3) años en proyectos de infraestructura eléctrica en gestión ambiental, sistemas de calidad, salud ocupacional y gestión ambiental.

Para efectos de coordinación en terreno, deberá contar como mínimo con un (1) Ingeniero Electricista, con experiencia en administración de personal y conocimientos en obras civiles, conocimientos en dirección de actividades de mantenimiento en líneas desenergizada superior o igual a 230 kV, deberá disponer de un vehículo para su traslado; este coordinador de terreno debe ser fácilmente localizable en todo momento; será el responsable de la presentación completa de la(s) cuadrilla(s) en el horario establecido y de que estas cuenten con todos los implementos de seguridad, comunicaciones y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades objeto de la Solicitud de Ofertas; mantendrá una supervisión permanente de éstas en terreno y deberá, además, resolver aspectos e instrucciones que reciba de parte de la EMPRESA.

El Contratista deberá contar con la estructura administrativa de recursos, de personal y logístico que proponga con instalaciones físicas (oficinas, bodegas y demás requeridas) ubicadas en la ciudad de Guatemala, con el objeto de atender los diferentes requerimientos del contrato y cumplir entre otras con las siguientes funciones:

- Programar las actividades del personal del Contrato, con base en cartas, boletines, planos u otros medios suministrados por la Empresa
- Despacha la cuadrilla de acuerdo con la programación efectuada.
- Realizar la supervisión técnica y administrativa de los trabajos encomendados.
- Solicitar, retirar y entregar los materiales requeridos y efectuar el control de los mismos.
- Realizar un control estricto sobre el manejo de los materiales que la Empresa le suministre, haciendo el seguimiento de los mismos y utilizando los recursos administrativos necesarios; clarificar los consumos por concepto de cambio, retiro y reintegro de materiales sobrantes y/o retirados de los sitios de obra.
- Recibir y revisar los informes diarios de trabajo.
- Analizar y procesar la información de los trabajos efectuados y elaborar los informes y estadísticas solicitados por la Empresa.
- Diligenciar el libro de obra y permitir el acceso al mismo por parte del personal de La EMPRESA.

## 2.14 BITACORA DEL CONTRATO

La Bitácora del Contrato es un documento foliado, parte integral del contrato, que debe registrar con las firmas de la Empresa y del Contratista, en el cual se anotará el acontecer diario y en el que se harán las observaciones pertinentes al desarrollo del contrato, memoria de las reuniones mensuales del Contrato. La Bitácora del Contrato es fundamentalmente un vínculo permanente entre la Empresa y el Contratista, en el cual la Empresa consignará las llamadas de atención y demás comentarios a que diere lugar la labor del Contratista. Lo allí escrito, tendrá carácter de validez en cualquier reclamación que pudiese entablar el Contratista o en cualquier acción que pudiese emprender la Empresa a su favor. La Bitácora del Contrato, se debe entregar por Orden de Trabajo al finalizar dicha Orden mediante el informe de los trabajos.

## 2.15 PENALIZACIONES

**LA EMPRESA** penalizará el incumplimiento de los requisitos exigidos en las órdenes de trabajo de acuerdo con lo indicado en la Tabla 11:

**Tabla 11.** Penalizaciones imputables al CONTRATISTA

Falta	Descripción	Penalización
Trabajos de Emergencia	No presentarse en el tiempo estipulado en el contrato por causas atribuibles al <b>CONTRATISTA</b> para los trabajos de emergencias.	Descuento del total de la Orden de Trabajo para la consignación, más los daños y perjuicios ocasionados a <b>LA EMPRESA</b> . Finalización del contrato en forma unilateral.
No asistir a la consignación con el personal idóneo para la ejecución de los mantenimientos	En este caso <b>LA EMPRESA</b> podrá cancelar los trabajos programados.	Descuento del 50% del valor de los trabajos asignados mediante Orden de Trabajo.
No asistir a la ejecución de una consignación.	No asistir a la ejecución de una consignación, ya sea programada o de emergencia lo que conlleve a la cancelación de los trabajos	Penalización por un valor al 200% del valor de la Orden de Trabajo. Finalización del contrato en forma unilateral
Disparo indeseado	Durante la ejecución de un trabajo con equipo energizado, se produce un disparo indeseado por causas atribuibles al Contratista.	LA EMPRESA descontará de la factura una suma equivalente según sea el caso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recierre en la línea equivalente al 50% del valor de la Orden de Trabajo asignada.</li> <li>- Disponibilidad <math>\geq 1</math> min hasta 10 min penalidad del 100% del valor de la Orden de Trabajo.</li> <li>- Disponibilidad <math>&gt; = 10</math> min penalidad del 100% del valor de la Orden de Trabajo asignada mas daños y perjuicios ocasionados a La Empresa.</li> </ul>

No ejecutar el 100% de las actividades solicitadas por causa imputable al <b>CONTRATISTA</b> de conformidad a las fechas ya programadas por la <b>EMPRESA</b>	EL <b>CONTRATISTA</b> debe suministrar el personal, las herramientas y equipos necesarios para la ejecución de todas las actividades programadas	Descuento del 100% del valor de la Orden de Trabajo para la consignación. Finalización del contrato en forma unilateral.
---	--	--

Cuando se presente alguna de las anteriores faltas en las consignaciones programadas, se debe levantar un acta firmada por los representantes de **LA EMPRESA** y del **CONTRATISTA** donde se estipulen las causas del incumplimiento.

Cuando un trabajo se realice incompleto o incumpliendo los requisitos establecidos, **LA EMPRESA** podrá descontar de las facturas los valores correspondientes a este trabajo y el valor de la penalización si fue por causa imputable al **CONTRATISTA**. Para establecer el valor a descontar se basará en los precios de la oferta para recursos iguales o semejantes a aquellos que presentan el incumplimiento; en caso de que se requiera estimar cantidades de recursos para calcular el costo del incumplimiento, prima el criterio del interventor de la EMPRESA.

**LA EMPRESA** podrá no reconocer el pago de los trabajos realizados durante una jornada en la cual se hayan suspendido los trabajos por incumplimiento de los requisitos de seguridad y ambiente.

## 2.16 INDICADORES DE NIVEL DE SERVICIO

Con la finalidad de asegurar un excelente nivel de prestación del servicio, **LA EMPRESA** desde el inicio del contrato calculará los Indicadores Niveles de Servicio, los cuales durante los primeros seis meses del contrato no darán lugar a descuentos. El inicio de la aplicación de los descuentos, según corresponda se realizará a partir del séptimo mes. Sin embargo es de anotar que **EL CONTRATISTA** desde el inicio del contrato debe asegurar un nivel mínimo definido. Estos indicadores se muestran en la Tabla 12:

**Tabla 12.** Indicadores de Servicio

Indicador	Cálculo del indicador	% Cumplimiento	Descuento
Inicio de	(días OT – días retraso)/días OT	$95\% \leq \text{IOT}$	0%
Órdenes de Trabajo – OT		$85\% \leq \text{IOT} \leq 95\%$	5%
		$\text{IOT} \leq 85\%$	10%
Cierre de Órdenes de Trabajo – OT	Días (hábiles) una vez finalizados los trabajos	5	0%
		15	5%
		30	10%
<b>Plan de Calidad</b>	$\text{PCi} = \text{PAi} / \text{NCi}$ PCi: Plan Calidad de las ordenes de Trabajo evaluado en el mes i NCi: Número de no Conformidades identificadas por la <b>EMPRESA</b> en campo en el mes i. PAi: Cumplimiento de planes de acción o mejora resultantes de las no conformidades en el mes i+1.	$1 \leq \text{PCi}$	0%
		$0.8 \leq \text{PCi} < 1$	5%
		$\text{PCi} \leq 0.8^{16}$	10%

Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI)	$ILI = \frac{\# \text{ de accidentes en el periodo} * \# \text{ de días perdidos por accidente en el periodo} * k}{\# \text{ de Horas Hombre Trabajadas en el periodo}}$ <p>Donde k=250.000 en un periodo móvil de un año</p>	ILI>3 para 1 <sup>er</sup> año ILI >2.85 para 2 <sup>do</sup> año ILI>2.71 para 3er año ILI>2.57 para 4 <sup>to</sup> año ILI>2,44 para 5 <sup>to</sup> año	10%
---	---	---	-----

## 2.17 RESPETO A LA PROPIEDAD PRIVADA

El Contratista debe respetar y hacer respetar de sus subordinados, los fueros consagrados por las leyes a la propiedad privada.

El Contratista es el único responsable por las consecuencias que puedan derivarse del incumplimiento de las normas aquí especificadas y no puede reclamar compensación alguna en dinero, ni en ampliación del plazo contractual por las suspensiones que puedan sufrir los trabajos por este motivo.

El Contratista es responsable ante los propietarios y posteriormente ante la Empresa por los daños que cause a los bienes de cualquier orden en las zonas de trabajo y debe pagar o reparar tales daños por su cuenta y a su costa a entera satisfacción de quien los hubiese sufrido. En caso de rehusar este pago, lo hará la Empresa en la oportunidad que lo juzgue convenientemente y lo deducirá del valor del acta mensual de pago o de cualquier pago pendiente a que tenga lugar el Contratista.

## 2.18 NORMAS GENERALES DEL CONTRATO EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.

El CONTRATISTA estará sujeto a todas las disposiciones legales vigentes en GUATEMALA. Durante el proceso de presentación de la oferta y en caso de ser escogidos para la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA se obliga a cumplir los requisitos técnicos, de medio ambiente y de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos por la EMPRESA, y a todas las disposiciones legales que sean aplicables a la actividad desarrollada. En caso de incumplimiento y/o desviación la EMPRESA podrá suspender las actividades en ejecución. El ejercicio de esta facultad no generará suma alguna por concepto de parada o indemnizaciones de cualquier tipo.

El CONTRATISTA se obliga a cumplir con los compromisos legales referentes a afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral. En ningún caso se podrá acceder a una instalación o iniciar cualquier tipo de trabajo sin el cumplimiento de este requisito y sin cumplir lo referente a Elementos de Protección Personal y las demás disposiciones legales que apliquen.

Específicamente para los trabajos de alto riesgo, el CONTRATISTA se obliga a cumplir todas las disposiciones legales específicas de la actividad y a desarrollar un análisis de riesgos con una metodología validada por un ente competente, y cumplir con las exigencias sobre expedición de permisos de trabajo consignadas en la ley.

Para los trabajos en altura el CONTRATISTA debe cumplir con las disposiciones distritales y nacionales sobre planes de emergencia y contingencia

La supervisión documental y/o en sitio por parte de la EMPRESA no exime la responsabilidad del CONTRATISTA. La EMPRESA no asumirá ninguna responsabilidad por la omisión de los requisitos legales y contractuales en medio ambiente, salud ocupacional, seguridad industrial y calidad, y no responderá por los perjuicios originados por dichas omisiones.

En la ejecución de los trabajos, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos, documentos, normas y procedimientos y demás requisitos incluidos en el Anexo 4.

- Regulación del Ministerio del Medio Ambiente o las Autoridades Ambientales Competentes.
- Procedimiento MIT-P-ML-003, Mantenimiento de Líneas de Transmisión de la Empresa.
- Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas expedido por el Ministerio de Protección Social, o la que la derogue, complemente o reemplace.
- Para la entrega de materiales por parte de la Empresa y el suministro de materiales por parte del CONTRATISTA, éste debe considerar lo establecido en el procedimiento interno
- MIT-P-AM-001.
- El CONTRATISTA y su personal tendrán siempre presente que los servicios se ejecutarán en Líneas de Alta Tensión con equipos energizados o en proximidad de los mismos, lo cual representa riesgo para la seguridad del personal y de los equipos.
- Teniendo presente lo anterior, el **CONTRATISTA** deberá entrenar periódicamente a su personal sobre manejo de equipos, riesgos y medidas de seguridad para trabajos en áreas energizadas.

El CONTRATISTA debe garantizar que todo el personal se practique las evaluaciones médicas de ingreso y/o periódicas con concepto favorable para la ejecución del trabajo específico a desarrollar.

- Es obligación del CONTRATISTA y son de su cargo los gastos que para ello demande, tomar todas las precauciones necesarias para evitar toda clase de accidentes durante las actividades a realizar. El CONTRATISTA debe observar todas las disposiciones legales sobre seguridad industrial y ejercer un control permanente sobre los factores que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores. La Empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen, por incumplimiento del CONTRATISTA de las normas necesarias en este tipo de trabajos.
- El CONTRATISTA deberá suministrar, instalar y mantener por su cuenta todo tipo de señales, luces y defensas necesarias para la protección de los trabajadores, los recursos naturales del área y la seguridad pública. Esta señalización debe instalarse previamente a la ejecución de cualquier actividad.
- El CONTRATISTA debe seguir los procedimientos de gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo que la EMPRESA establezca para sus contratistas. Los

formatos y su documentación asociada deben ser allegados en los tiempos establecidos por la EMPRESA, so pena de no aprobar los trabajos.

- Las normas de seguridad y los procedimientos a seguir para cada actividad macro del contrato, serán presentados en procedimientos antes de iniciar el Contrato para la aprobación correspondiente y ejecución inmediata y deben cumplir con todos los requerimientos que realice la **EMPRESA** para asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y mitigación de los riesgos a que se ven sometidos el personal de campo y oficina del Contratista en misión para el Contrato en concordancia con el anexo 4
- El CONTRATISTA deberá elaborar un Análisis de Trabajo Seguro previo a la realización de cualquier actividad. Los controles establecidos en dicho análisis deben ser aplicados y supervisados de manera permanente durante la ejecución de los trabajos. En caso de generarse nuevos riesgos o cambios en las condiciones particulares del trabajo se debe reevaluar el ATS y definir nuevos controles o roles de ser necesario.
- Para los trabajos en Alturas, trabajos en instalaciones eléctricas y trabajos en espacios confinados, el CONTRATISTA debe garantizar un procedimiento propio sobre permisos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto por la legislación vigente. El CONTRATISTA debe establecer claramente la asignación de roles y responsabilidades de la totalidad de sus trabajadores dentro del esquema de permisos de trabajo (p.ej. supervisores de área, operador de área específica, inspector de atmósferas ejecutor) y seguir los procedimientos diseñados para el trabajo seguro.
- El CONTRATISTA debe disponer, en sus instalaciones, en el sitio de las obras y demás sitios requeridos, de un plan de emergencias, equipos y personal para la prestación de primeros auxilios adecuados, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Todo grupo de trabajo debe contar con los medios y recursos para transportar a una persona en caso de emergencia. En todos los casos, especialmente cuando las labores requeridas son en zona rural, el CONTRATISTA debe tener plenamente identificados los sitios de auxilio (hospitales, centros de salud) más cercanas y presentar a la Empresa las disposiciones previstas por el CONTRATISTA para su utilización oportuna, para lo cual debe presentar un Plan de atención de Emergencias Médicas, como anexo del ATS (Análisis de Trabajo Seguro).
- En caso de ocurrir un accidente de trabajo, el CONTRATISTA debe dar inmediato aviso al Supervisor y enviar por escrito dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al hecho, un informe completo indicando el sitio, día y hora en que ocurrió, nombre de la o las personas afectadas, lesiones sufridas, causas probables, daños causados y toda la información que considere necesaria para el conocimiento de los hechos. En todos los casos el CONTRATISTA debe hacer el reporte respectivo de acuerdo a la normatividad vigente e informar a LA EMPRESA
- Se debe instalar en sitio un punto de clasificación y disposición de residuos.

- Es obligación del CONTRATISTA suministrar la ropa de trabajo necesaria para la ejecución de las actividades con la identificación solicitada por la empresa, esta debe ser reemplazada cuando presente signos evidentes de desgaste. Durante el desarrollo de las actividades todos los trabajadores del contratista deben portar la ropa de trabajo y su identificación correspondiente.
- EL CONTRATISTA deberá dotar a sus trabajadores y de conformidad a la labor, los elementos de seguridad debidamente certificados para el tipo de trabajo desempeñado, herramientas y todos los equipos que se requieran para la ejecución de los trabajos, así como la reposición automática de los mismos cuando por su deterioro, recomendación del fabricante o pérdida sea requerido, sin perjuicio de las obligaciones legales que asume el empleador con el suministro de dotaciones. Adicionalmente debe entrenar al personal sobre el uso de los elementos de seguridad, los riesgos y medidas de seguridad para trabajos en proximidad a líneas eléctricas de alta tensión energizadas. Como mínimo los trabajadores del CONTRATISTA deben contar con: Botas dieléctricas de seguridad, guantes, gafas de seguridad, casco tipo 1 clase E y protección respiratoria de acuerdo al tipo de trabajo.
- Para trabajos en altura se debe garantizar la permanencia del 100% del tiempo de un coordinador de trabajo en alturas para la supervisión de las actividades. Todos los trabajadores que ejecuten trabajos en altura deben contar con certificado vigente de curso de trabajo en alturas en nivel avanzado y tener los equipos adecuados, sin que se limite a: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II y todos los equipos necesarios para la ejecución del procedimiento de rescate en alturas. Todos los equipos para trabajo en alturas deben ser certificados.
- El CONTRATISTA debe garantizar que para trabajos en espacios confinados y/o trabajos en excavaciones a más de 1.5 m los trabajadores involucrados tengan certificado vigente de curso de trabajo en alturas en nivel avanzado y una capacitación específica sobre los riesgos asociados a trabajos en espacios confinados, las certificaciones médicas deben tener concepto de **apto** para la ejecución de este tipo de trabajo. Se debe contar con la presencia de un *coordinador de trabajo en alturas* que evalúe las condiciones técnicas, de seguridad que apliquen. Se debe designar un vigía o inspector que verifique y controle las condiciones de seguridad específicas para la ejecución de los trabajos en el espacio confinado.

Los sitios de excavación que superen los 1.5 m, deben contar con un sistema de acceso y evacuación operativo mientras se estén ejecutando las actividades, dicho sistema debe contemplar una línea de vida auxiliar y un sistema de evacuación y/o rescate en caso de derrumbe. Se debe contar con la señalización adecuada y las barreras físicas y/o visuales para evitar acercamiento y/o caída de personal dentro de la excavación, así como también con las condiciones de iluminación adecuadas para la ejecución del trabajo.

Se debe contar con un protocolo de emergencias y un procedimiento de rescate específico para la actividad, además de los elementos de ingeniería necesarios para aplicar dicho procedimiento, tales como: trípodes, poleas, escaleras, andamios, manilas, etc. Los equipos de protección personal serán como mínimo: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II y todos los equipos necesarios para la ejecución del procedimiento de rescate en alturas, y todos los adicionales que defina la regulación vigente. De acuerdo al tipo y lugar de excavación se deben construir barreras y/o zanjas de conducción de aguas lluvias o de escorrentía para garantizar las condiciones técnicas y de seguridad dentro de la excavación.

Se debe contar con una medición periódica de contaminantes, sustancias inflamables y niveles de oxígeno dentro de la excavación, la periodicidad será definida por el contratista de acuerdo al tipo de trabajo y de la profundidad de la excavación. Esta periodicidad debe ser consignada en el análisis de riesgos para a tarea, todos los equipos de medición o control usados deben ser certificados.

De acuerdo a las recomendaciones internacionales y de acuerdo a la clasificación de espacio confinado (A, B o C), en el lugar de excavación deben conservarse las siguientes concentraciones:

PARÁMETRO	CLASE C Acceso con permiso	CLASE B Acceso con permiso, provisión de rescate y uso de autocontenido	CLASE A Acceso prohibido
<b>TIPO DE GAS</b>	<b>CONCENTRACIÓN EN AIRE</b>		
Oxigeno	19.5%-23.5%	19.5%-23.5%	<19.5%,>23.5%
H <sub>2</sub> S	<10ppm	10ppm-100ppm	> 100ppm
CO	< 35 ppm	35 ppm - 350 ppm	> 350 ppm

La concentración de gases o vapores inflamables será definida en la planificación previa del trabajo, pero en ningún caso será superior a 5%.

Debe establecerse y divulgarse un protocolo de emergencia y actuación para cuando se detecte la presencia de gases o vapores inflamables y/o tóxicos o bajos niveles de oxígeno, en caso de que los niveles están fuera de los rangos establecidos los trabajos deben detenerse y los trabajadores evacuados del área. En caso de que las condiciones de calidad de aire no sean óptimas, se debe instalar un sistema de ventilación forzada que garantice la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de la tarea.

- El contratista debe informar las sustancias peligrosas, especiales o aquellas que represente algún grado de toxicidad para los trabajadores y debe quedar registrado ante la Empresa. Los desechos peligrosos deben ser gestionados de acuerdo al procedimiento establecido por la EMPRESA.

- La Empresa se reservará el derecho a suspender en cualquier momento los trabajos, si no se está cumpliendo con las normas de seguridad industrial, de señalización y de distancias mínimas (riesgo eléctrico), establecidas en cada caso y las cuales se contemplan dentro del plan SST entregado y aprobado por La Empresa, que generen riesgo a la seguridad de las personas y el sistema de transmisión.
- Los requerimientos documentales tales como reporte de incidentes, planes de acción y/o mejora para condiciones evidenciadas en sitio o requerimientos adicionales deben ser allegados a la empresa dentro de los 3 días hábiles siguientes al suceso, con excepción de la investigación de accidentes para la cual se dispondrá de un plazo de dos semanas. Si esta documentación no es enviada a la empresa de acuerdo a los plazos mencionados, será causal de suspensión de los trabajos sin que haya lugar a indemnizaciones o ampliaciones del plazo de ejecución.

En complemento a lo anterior, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes medidas de protección y de seguridad:

- a) El Contratista proveerá las condiciones en el sitio de las obras, para garantizar en todo momento la seguridad del personal contra posibles accidentes. Tales instalaciones serán susceptibles de ser revisadas por la Empresa quien hará las observaciones que considere necesarias. Deberá cumplir a satisfacción todos los requisitos sanitarios y de seguridad que prescriba la Ley o que puedan ser necesarios y ejercerá un control permanente de los factores que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores y ambientales. Si el Contratista dejare de cumplir con estos requisitos, la Empresa podrá suspender el trabajo hasta tanto se atienda dicha obligación o tomar las medidas que considere necesarias y exigir al Contratista que pague por todos los costos causados. Como mínimo en los sitios de obra contratista debe garantizar:
  - Publicación y divulgación del reglamento y política de Seguridad y Salud en el Trabajo
  - Publicación y divulgación de las políticas: no fumadores, tabaquismo, alcohol y
  - fármaco-dependencia
  - Publicación y divulgación de la matriz de identificación de peligros
  - Botiquín y camilla de primeros auxilios
  - Señalización de rutas de evacuación, punto de encuentro, equipos para atención de emergencias, áreas sanitarias separadas por sexo, área de almacenamiento, área de disposición de residuos, uso de los elementos de protección personal correspondientes a la actividad desarrollada, cuando sea necesario señalización de advertencias,
  - Disponibilidad de vehículo para transporte de víctimas en caso de emergencias, especialmente cuando el lugar del trabajo sea en zonas rural.

- Hojas de vida de la maquinaria que se usa para ejecución de las actividades, donde se muestre especificaciones de estas y los mantenimientos que se les han realizado
  - Las cabinas de las grúas deben estar despejadas. Asegurando un adecuado campo visual. La carga máxima a izar será marcado en forma legible y destacado
  - Las máquinas y herramientas con desperfectos serán señaladas con prohibición de su manejo. El único movimiento será aquel que se requiera para su reparación
  - No permitir el transporte de trabajadores en maquinaria pesada (retroexcavadoras, motoniveladoras, vibrocompactador, etc). Solo se permitirá el transporte del número de personas que la tarjeta de operación de cada vehículo permita.
  - Cuando exista la necesidad de almacenamiento de sustancias químicas, se debe disponer de un lugar o área específico con la respectiva matriz de incompatibilidad evitando así cualquier tipo de reacción. Así mismo se debe contar con las hojas de seguridad o MSDS de cada una de ellas, las cuales deben ser publicadas y divulgadas a todos los trabajadores
  - Disponer de un punto para clasificación de los residuos generados
  - Demarcación y señalización de las áreas donde se desarrollen las actividades, evitando así el ingreso de personal no autorizado
  - Disposición de áreas para almacenamiento y cuidado de los elementos de protección personal
  - Disposición de áreas para almacenamiento y cuidado de máquinas y herramientas
  - Para las actividades de alto riesgo se debe contar con el Análisis de Trabajo seguro y permisos de trabajo debidamente firmados, por quienes realizarán la actividad y quien supervisará las maniobras
  - Kit para rescate en alturas (si aplica).
  - En los casos donde se manipulen sustancias químicas, se deberá contar con un kit antiderrame.
- b) El Contratista deberá exigir de sus empleados la observancia de las prácticas de seguridad y deberá proporcionar y exigir el uso de uniformes, botas de seguridad, protección para los ojos, cascos y cualesquiera otros elementos de protección que se requieran para cada actividad a desarrollar durante el contrato.
- c) Todas las instalaciones que haga el Contratista deberán ofrecer absoluta seguridad para todo el personal.
- d) Es obligación del Contratista proveer instalaciones sanitarias móviles, por lo menos uno (1) por cada 15 trabajadores, de acuerdo a lo dispuesto en la normativa para uso de su personal, de forma que garantice condiciones higiénicas conforme lo autorice la Empresa, y realizar la gestión de dichos

- residuos a través de un gestor autorizado. Para vertimientos deberá anexar los permisos necesarios por parte de las Autoridades Ambientales.
- e) En caso de generación de residuos peligrosos (aceites entre otros) deberá cumplir con la normativa vigente y deberá disponer en el sitio de obra un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y ordinarios debidamente cubierto y rotulado.
  - f) Cuando sea inevitable obstruir las vías públicas con equipos o materiales, deberá advertirse el hecho por medio de avisos de precaución colocados a prudente distancia del obstáculo y si la obstrucción debe prolongarse durante la noche, deberán colocarse luces rojas de advertencia que se mantendrán encendidas desde el anochecer hasta la luz del día. El Contratista será el único responsable por los accidentes que se originen en la omisión de estas precauciones o de cualesquiera otras que puedan necesitarse para prevenirlos. Adicionalmente EL CONTRATISTA se compromete a cumplir la normatividad vigente sobre planes de manejo de tránsito y demás normatividad relacionada
  - g) En trabajos de emergencia el contratista debe realizar toda la gestión en SST que garantice la seguridad del personal y las instalaciones. Si en trabajos de emergencia llega a estar en peligro la seguridad de las personas, de la obra o de las propiedades vecinas, el Contratista deberá tomar las medidas que el caso requiera, sin necesidad de autorización de la Empresa, pero deberá informar a ésta inmediatamente ocurra el hecho. Si el Contratista reclamare compensación por el trabajo de emergencia, la Empresa comprobará si no fue motivado por defectos de construcción o por negligencia de aquel en tomar las medidas necesarias de protección. Si se comprueba que no hubo negligencia de parte del Contratista se hará el pago de las obras correspondientes de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

El personal del **CONTRATISTA** deberá estar dirigido por una persona idónea, con capacidad para elaborar, modificar o ajustar el programa u orden de trabajo, las actividades a realizar y las medidas de seguridad a tomar. Esto será indispensable para que el grupo de trabajo del **CONTRATISTA** pueda ejecutar la Orden de Trabajo en el lugar requerido. El incumplimiento de lo anterior originará que no se pueda ejecutar la orden de trabajo, lo cual no dará derecho a reclamo ni indemnización al **CONTRATISTA** y podrá acarrear sanciones legales al mismo, al provocar retrasos en los trabajos a ejecutar por parte de la Empresa.

La zona de trabajo será delimitada por el **CONTRATISTA** con elementos necesarios que indiquen su presencia y actividad, tales como cintas, conos reflectivos, avisos de advertencia, etc., evitando de esta forma accidentes debidos a la normal operación de la cuadrilla. El incumplimiento de este punto autorizará a la **EMPRESA** para no permitir la ejecución de los trabajos.

En todos los casos, especialmente cuando las labores requeridas son en zona rural, el **CONTRATISTA** debe tener plenamente identificados los sitios de auxilio (hospitales, centros de salud) más cercanas y presentar a la **EMPRESA** las disposiciones previstas por

el **CONTRATISTA** para su utilización oportuna, para lo cual debe presentar un Plan de atención de Emergencias Médicas por cada Orden de Trabajo, como anexo del ATS (Análisis de Trabajo Seguro).

El Contratista debe presentar antes de los trabajos, cuando la Empresa lo solicite, el soporte de afiliación y pago al ISS de todos sus trabajadores.

Para los elementos de protección colectiva y elementos de seguridad individual para cumplir las actividades del contrato, el Contratista debe tener en cuenta en su propuesta los costos necesarios de los mismos, los cuales son de estricto cumplimiento para intervención en los activos de la Empresa tales como y sin limitarse a: Arnés de seguridad con sus respectivas eslingas de posicionamiento, para todo personal expuesto al riesgo asociado por trabajo en altura y eslingas en Y con absorción de impacto para las maniobras de ascenso y descenso, casco Clase E Tipo 2 de acuerdo con la ANSI Z89.1 y Z89.2, guantes antideslizantes, gafas de seguridad con protección UV, camisa de manga larga en algodón, botas de seguridad, dieléctricas, traje conductivo completo (chaqueta, pantalón, guantes y medias), botas conductivas, en el caso de los postes debe proveer el uso de escaleras, para la dotación y los elementos de protección deben considerar las exigencias del Reglamento Técnico de Trabajo.

- El Contratista debe reportar las Actas del instrumento pertinente conforme a la Ley, donde se evidencie el cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional, la Hoja de Vida de los Elementos de Protección Personal, y cumplimiento del programa de capacitación para el Trabajo Seguro en Alturas y Riesgo Eléctrico, como los respectivos exámenes médicos ocupacionales del personal que trabaja para el Contrato, reporte de accidentes, resultados de las investigaciones de incidentes y accidentes.
- El Oferente deberá contar en su planta y durante la ejecución del contrato con un Especialista en prevención de riesgos laborales con experiencia en trabajos del sector eléctrico, con licencia en salud ocupacional, referente al personal que asesore, lidere o administre los programas de salud ocupacional, deberá tener la formación académica, experiencia y licencia en salud ocupacional

## **2.19 Plan en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente**

El oferente seleccionado debe presentar el plan de seguridad, salud en el trabajo y ambiente (SSTA) para el proyecto, dicho plan debe someterse a la aprobación por parte de la Empresa previo al inicio de los trabajos, esta verificación se hará a través de la Empresa mediante el interventor, supervisor delegado o quien sea designado para tal fin.

En caso de encontrarse desviaciones o no conformidades, la Empresa podrá no recibir o aprobar los servicios, obras o bienes involucrados hasta tanto se efectúen las acciones correctivas correspondientes.

Los aspectos mínimos que debe contemplar el plan SST son:

- 1) Descripción y alcance del proyecto.
- 2) Objetivos en Seguridad y Salud en el Trabajo.

- 3) Políticas de la empresa (Contratista), Políticas de TRECSA y 10 Principios del Pacto Global.
- 4) Identificación de Peligros y evaluación de riesgos (Definir la Matriz de Peligros y Valoración de Riesgos específica para el proyecto).
- 5) Cumplimiento del Sistema de Seguridad Social Integral.
- 6) Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial
- 7) Sistema de Implementación y Operación (Funciones, Recursos, responsabilidades).
- 8) Formación del personal.
- 9) Sistema de Comunicación y participación
- 10) Control en la documentación.
- 11) Definir (Listado) de todos los procedimientos y formatos aplicables al proyecto.
- 12) Descripción del Control Operacional.
- 13) Descripción del Programa de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo:
  - Medicina Preventiva, Evaluaciones médicas ocupacionales, programa de vacunación, Planes de emergencia y equipos de primeros auxilios, Índices de ausentismo y morbilidad (Índices en SGSST).
  - Seguridad Industrial. Dotación, elementos de protección personal, programa de inspecciones, Análisis de trabajo seguro, permisos de trabajo, Seguridad Vial, inspección de maquinaria, vehículos, herramienta menor, Manejo de químicos y sustancias peligrosas, mediciones ocupacionales, programas de motivación.
  - Planes de Emergencia: Procedimiento, Brigadas de Emergencia, MEDEVAC.
  - Programa de Investigación de Incidentes, Accidentes, Reporte, acciones correctivas y preventivas (Lesión aprendida).
- 14) Seguimiento y control: (Auditorias).

## 2.20 CONDICIONES AMBIENTALES

El Contratista estará obligado al cumplimiento de toda la legislación ambiental vigente y deberá adoptar medidas oportunas para su estricto cumplimiento, bien sea para el trabajo a desarrollar o para el entorno en que este se desarrolle.

La **EMPRESA** será especialmente vigilante en los daños ambientales, los cuales deberán ser reparados a satisfacción de **La EMPRESA** y con cargo al **CONTRATISTA** ver anexo 5 los requerimientos de las condiciones Ambientales.

## 2.21 REQUISITOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

**EL CONTRATISTA** se compromete a desarrollar las labores objeto del contrato acatando las Políticas Corporativas del Grupo de Energía de Bogotá y las Políticas emitidas por TRECSA, los Diez Principios del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por TRECSA, a implementar los procedimientos necesarios de acuerdo con la legislación vigente y/o con lo establecido por el Sistema Integrado de Gestión de la Empresa.

En consecuencia, El Contratista se obliga, en desarrollo de EL CONTRATO a:

- 1) Verificar que su personal conoce, comprende y cumple con las Políticas Corporativas del Grupo de Energía de Bogotá, la Política de Responsabilidad Social Corporativa junto con las Políticas de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional emitidas por TRECSA, los Diez Principios del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por TRECSA y con los procedimientos que aplican para la ejecución de sus labores.
- 2) Cumplir todos los requisitos que contemple la documentación del Sistema Integrado de Gestión de TRECSA y con todas las disposiciones legales que le aplican, especialmente en materia ambiental y de seguridad y salud ocupacional.
- 3) Ejercer control permanente de los peligros que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores o subcontratistas, y de los aspectos e impactos ambientales que puedan afectar el medio ambiente.
- 4) Suministrar a su personal los elementos de seguridad necesarios de acuerdo con la legislación vigente y/o con lo establecido por TRECSA.
- 5) Responder por cualquier incidente por él causado (incluyendo los subcontratistas), reservándose TRECSA el derecho de hacer recaer sobre él mismo las acciones y los gastos que se originen por incumplimiento de dichas obligaciones en materia de calidad, ambiental y de seguridad y salud ocupacional. El Contratista restaurará el daño que haya producido como consecuencia del incumplimiento de cualquier requisito que le sea de aplicación y/o que esté especificado en los procedimientos del Sistema Integrado de Gestión.
- 6) Adoptar medidas preventivas oportunas para evitar incidentes en la calidad del producto/servicio, en el medio ambiente y/o en la salud y seguridad de los trabajadores.
- 7) Manejar correctamente cada residuo generado y cada sustancia química de acuerdo a la legislación vigente
- 8) Informar inmediatamente a TRECSA mediante el interventor del contrato sobre cualquier incidente que se produzca durante la ejecución del mismo y presentar un informe escrito del incidente junto con el análisis de causas.
- 9) Cumplir con las instrucciones impartidas por el Interventor de TRECSA en caso de que se produzca un incidente, cualquiera que sea.
- 10) Dejar limpia y libre de residuos la zona de trabajo, una vez culmine todas las labores o servicios contratados, retirando todos los escombros, envases, embalajes y en general todo tipo de residuos que haya generado; siendo de su cuenta y cargo la recogida, transporte y disposición final de los mismos, de acuerdo con la legislación ambiental. En caso de que los residuos sean peligrosos, El Contratista debe remitir a su Interventor de TRECSA todos los registros que evidencien el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en el transporte y disposición final con empresas avaladas por la autoridad ambiental competente.
- 11) Antes de iniciar las labores objeto del contrato, El Contratista debe presentar a su Interventor el Plan de Calidad, el formato GSO-F-PR-001 “Análisis de Trabajo Seguro- ATS”, los procedimientos y/o normas ambientales y/o de seguridad y salud ocupacional que aplicará durante la ejecución de sus labores y el

diligenciamiento de los permisos de trabajos de acuerdo con lo establecido en el GSO-I-PR-001 “Instructivo para la solicitud del permiso de trabajo en alturas y/o en instalaciones eléctricas”.

12) El Contratista será el único responsable de los daños o accidentes que se causen por errores o falta de previsión durante la ejecución de los trabajos.

13) Acatar los siguientes principios universales del Pacto Global:

- Principio 1: Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente.
- Principio 2: Asegurarse que su Empresa o empleados no son cómplices de la vulneración de los derechos humanos.
- Principio 3: Apoyar la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.
- Principio 4: Apoyar la eliminación de todo trabajo forzoso o realizado bajo coacción.
- Principio 5: Apoyar la erradicación del trabajo infantil.
- Principio 6: Apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.
- Principio 7: Mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.
- Principio 8: Fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.
- Principio 9: Favorecer el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas del medio ambiente.
- Principio 10: Trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

El oferente seleccionado deberá presentar el Plan de Calidad, que servirá como instrumento de gestión para acometer el proyecto, este documento debe contener además el plan SSTA (seguridad, salud en el trabajo y ambiente) los cuales deben ser aprobados por la Empresa previo al inicio de los trabajos.

El Plan de Calidad elaborado por el oferente debe ser un documento que permita Gerenciar el Proyecto de manera integral en las etapas de planeación, ejecución, control y cierre, de tal manera que cumpla con el alcance del Proyecto dentro del tiempo estipulado y con los parámetros de calidad establecidos; permitiendo el control por parte de la EMPRESA, debe contemplar todas las actividades inherentes a todas las etapas del Proyecto e incluir o referenciar todos los procedimientos, instructivos, registros, metodologías y controles necesarios para el correcto desarrollo del Proyecto.

## **2.22 NORMAS GENERALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Es obligación del Contratista y son de su cargo los gastos que para ello demande, tomar todas las precauciones necesarias para evitar toda clase de accidentes durante las obras a realizar. El Contratista debe observar todas las disposiciones legales sobre seguridad industrial y ejercer un control permanente sobre los factores que puedan afectar

la salud o la vida de los trabajadores. La Empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen, por incumplimiento del Contratista de las normas necesarias en este tipo de trabajos.

### **2.23 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**

El Contratista es responsable de cumplir todas las disposiciones legales sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, ejerciendo un control permanente sobre los factores que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores.

El Contratista deberá tener en cuenta para la ejecución de las obras que están dentro del alcance de la presente Solicitud de Ofertas, que la infraestructura de la Empresa opera con líneas de transmisión energizadas desde 69 kV a 230 kV, por lo tanto, es responsabilidad del Contratista tomar las medidas de seguridad necesarias para este tipo de trabajos con líneas energizadas, observando y respetando las distancias mínimas de seguridad a los conductores de las líneas, especialmente para la maquinaria a utilizar y acercamiento con el personal.

### **2.24 ESPECIFICACIONES Y OBLIGACIONES EN SST DEL CONTRATISTA**

- **EL CONTRATISTA** deberá cumplir con los compromisos legales referentes a afiliación y pago de aportes, sin mora, a las entidades de seguridad social y hará llegar copia al Interventor del contrato de LA EMPRESA de la planilla de los pagos obligatorios a la seguridad social del personal propio y Subcontratistas.
- El CONTRATISTA debe garantizar que todo el personal se practique las evaluaciones médicas de ingreso y/o periódicas con concepto favorable para la ejecución del trabajo específico a desarrollar.
- Es obligación del CONTRATISTA y son de su cargo los gastos que para ello demande, tomar todas las precauciones necesarias para evitar toda clase de accidentes durante las actividades a realizar. El CONTRATISTA debe observar todas las disposiciones legales sobre seguridad industrial y ejercer un control permanente sobre los factores que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores. La Empresa no asume ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se ocasionen, por incumplimiento del CONTRATISTA de las normas necesarias en este tipo de trabajos.
- El CONTRATISTA deberá suministrar, instalar y mantener por su cuenta todo tipo de señales, luces y defensas necesarias para la protección de los trabajadores, los recursos naturales del área y la seguridad pública. Esta señalización debe instalarse previamente a la ejecución de cualquier actividad.
- El CONTRATISTA debe seguir los procedimientos de permiso de trabajo y análisis de trabajo seguro establecidos por la EMPRESA. Los formatos y su documentación asociada deben ser allegados en los tiempos establecidos por la EMPRESA, so pena de no ser aprobados.
- El CONTRATISTA deberá elaborar un Análisis de Trabajo Seguro previo a la realización de cualquier actividad. Los controles establecidos en dicho análisis deben ser aplicados y supervisados de manera permanente durante la

ejecución de los trabajos. En caso de generarse nuevos riesgos o cambios en las condiciones particulares del trabajo se debe reevaluar el ATS y definir nuevos controles o roles de ser necesario.

- Para los trabajos en Alturas, trabajos en instalaciones eléctricas y trabajos en espacios confinados, el CONTRATISTA debe garantizar un procedimiento propio sobre permisos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto por la legislación vigente. El CONTRATISTA debe establecer claramente la asignación de roles y responsabilidades de la totalidad de sus trabajadores dentro del esquema de permisos de trabajo (p.ej. supervisores de área, operador de área específica, inspector de atmósferas ejecutor) y seguir los procedimientos diseñados para el trabajo seguro.
- El contratista debe cumplir con los procedimientos de la EMPRESA para la aprobación de los Permisos de Trabajo y Análisis de Trabajo Seguro, los formatos y la documentación complementaria que la EMPRESA defina para la aprobación de dichos permisos deben ser allegados en los tiempos establecidos so pena de no aprobación del desarrollo de la actividad, sin que esto de lugar a suma alguna por concepto de parada o indemnizaciones de cualquier tipo
- El CONTRATISTA debe disponer, en sus instalaciones, en el sitio de las obras y demás sitios requeridos, de un plan de emergencias, equipos y personal para la prestación de primeros auxilios adecuados, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Todo grupo de trabajo debe contar con los medios y recursos para transportar a una persona en caso de emergencia. En todos los casos, especialmente cuando las labores requeridas son en zona rural, el CONTRATISTA debe tener plenamente identificados los sitios de auxilio (hospitales, centros de salud) más cercanas y presentar a la Empresa las disposiciones previstas por el CONTRATISTA para su utilización oportuna, para lo cual debe presentar un Plan de atención de Emergencias Médicas, como anexo del ATS (Análisis de Trabajo Seguro).
- En caso de ocurrir un accidente de trabajo, el CONTRATISTA debe dar inmediato aviso al Supervisor y enviar por escrito dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al hecho, un informe completo indicando el sitio, día y hora en que ocurrió, nombre de la o las personas afectadas, lesiones sufridas, causas probables, daños causados y toda la información que considere necesaria para el conocimiento de los hechos.
- Es obligación del CONTRATISTA proveer instalaciones sanitarias para uso de su personal.
- Se debe instalar en sitio un punto de clasificación y disposición de residuos.
- Es obligación del CONTRATISTA suministrar la ropa de trabajo necesaria para la ejecución de las actividades con la identificación solicitada por la empresa, esta debe ser reemplazada cuando presente signos evidentes de desgaste. Durante el desarrollo de las actividades todos los trabajadores del contratista deben portar la ropa de trabajo y su identificación correspondiente.
- EL CONTRATISTA deberá dotar a sus trabajadores y de conformidad a la labor, los elementos de seguridad debidamente certificados para el tipo de trabajo

desempeñado, herramientas y todos los equipos que se requieran para la ejecución de los trabajos, así como la reposición automática de los mismos cuando por su deterioro, recomendación del fabricante o pérdida sea requerido, sin perjuicio de las obligaciones legales que asume el empleador con el suministro de dotaciones. Adicionalmente debe entrenar al personal sobre el uso de los elementos de seguridad, los riesgos y medidas de seguridad para trabajos en subestaciones eléctricas de alta tensión energizadas. Como mínimo los trabajadores del CONTRATISTA deben contar con: Botas de seguridad, guantes, gafas de seguridad, casco tipo 1 clase E y protección respiratoria de acuerdo al tipo de trabajo.

- Para trabajos en altura se debe garantizar la permanencia del 100% del tiempo de un coordinador de trabajo en alturas para la supervisión de las actividades. Todos los trabajadores que ejecuten trabajos en altura deben contar con certificado vigente de curso de trabajo en alturas en nivel avanzado, sin que se limite a: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II y todos los equipos necesarios para la ejecución del procedimiento de rescate en alturas. Todos los equipos para trabajo en alturas deben ser certificados.
- El CONTRATISTA debe garantizar que para trabajos en espacios confinados y/o trabajos en excavaciones a más de 1.5 mts, los trabajadores involucrados tengan certificado vigente de curso de trabajo en alturas en nivel avanzado, además de cumplir todos los requerimientos para trabajo seguro y las disposiciones que apliquen. Se debe contar con procedimiento de rescate y los elementos de ingeniería necesarios para aplicar dicho procedimiento. Se debe contar con una medición periódica de contaminantes y niveles de oxígeno dentro de la excavación, la periodicidad se definirá de acuerdo al tipo de trabajo y de la profundidad de la excavación. Los equipos de protección personal serán: Arnés de cuerpo completo con argolla pectoral, eslingas con y sin absorbedor de choque, línea de vida, conectores, casco clase E tipo II y todos los equipos necesarios para la ejecución del procedimiento de rescate en alturas, y todos los adicionales que defina la regulación vigente.
- El contratista debe informar las sustancias peligrosas, especiales o aquellas que represente algún grado de toxicidad para los trabajadores y debe quedar registrado ante la Empresa. Los desechos peligrosos deben ser gestionados de acuerdo al procedimiento establecido por la EMPRESA.
- La Empresa se reservará el derecho a suspender en cualquier momento los trabajos, si no se está cumpliendo con las normas de seguridad industrial, de señalización y de distancias mínimas (riesgo eléctrico), establecidas en cada caso y las cuales se contemplan dentro del plan SST entregado y aprobado por La Empresa, que generen riesgo a la seguridad de las personas y el sistema de transmisión.
- Los requerimientos documentales tales como reporte e investigación de accidentes, planes de acción y/o mejora para condiciones evidenciadas en sitio o requerimientos adicionales deben ser allegados a la empresa dentro de los 3 días

hábiles siguientes al suceso, con excepción de la investigación de accidentes para la cual se dispondrá de un plazo de dos semanas. Si esta documentación no es enviada a la empresa de acuerdo a los plazos mencionados, será causal de suspensión de los trabajos sin que haya lugar a indemnizaciones o ampliaciones del plazo de ejecución.

En complemento a lo anterior, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes medidas de protección y de seguridad:

- a) El Contratista proveerá las condiciones en el sitio de trabajo, para garantizar en todo momento la seguridad del personal contra posibles accidentes. Tales instalaciones serán susceptibles de ser revisadas por la Empresa quien hará las observaciones que considere necesarias. Deberá cumplir a satisfacción todos los requisitos sanitarios y de seguridad que prescriba la Ley o que puedan ser necesarios y ejercerá un control permanente de los factores que puedan afectar la salud o la vida de los trabajadores y ambientales. Si el Contratista dejare de cumplir con estos requisitos, la Empresa podrá suspender el trabajo hasta tanto se atienda dicha obligación o tomar las medidas que considere necesarias y exigir al Contratista que pague por todos los costos causados. Como mínimo en sitio el contratista debe garantizar:
- Publicación y divulgación del reglamento y política de Seguridad y Salud en el Trabajo
  - Publicación y divulgación de las políticas: no fumadores, tabaquismo, alcohol y fármaco-dependencia
  - Publicación y divulgación de la matriz de identificación de peligros
  - Botiquín y camilla de primeros auxilios
  - Señalización de rutas de evacuación, punto de encuentro, equipos para atención de emergencias, áreas sanitarias separadas por sexo, área de almacenamiento, área de disposición de residuos, uso de los elementos de protección personal correspondientes a la actividad desarrollada, cuando sea necesario señalización de advertencias,
  - Disponibilidad de vehículo para transporte de víctimas en caso de emergencias, especialmente cuando el lugar del trabajo sea en zonas rural y programa de riesgo vial
  - Hojas de vida de la maquinaria que se usa para ejecución de las actividades, donde se muestre especificaciones de estas y los mantenimientos que se les han realizado
  - Las cabinas de las grúas deben estar despejadas. Asegurando un adecuado campo visual. La carga máxima a izar será marcado en forma legible y destacado
  - Las máquinas y herramientas con desperfectos serán señaladas con prohibición de su manejo. El único movimiento será aquel que se requiera para su reparación
  - No permitir el transporte de trabajadores en maquinaria pesada (retroexcavadoras, motoniveladoras, vibrocompactador, etc)

- Cuando exista la necesidad de almacenamiento de sustancias químicas, se debe disponer de un lugar o área específico con la respectiva matriz de incompatibilidad evitando así cualquier tipo de reacción. Así mismo se debe contar con las hojas de seguridad o MSDS de cada una de ellas, las cuales deben ser publicadas y divulgadas a todos los trabajadores
  - Disponer de un punto para clasificación de los residuos generados
  - Demarcación y señalización de las áreas donde se desarrollen las actividades, evitando así el ingreso de personal no autorizado
  - Disposición de áreas para almacenamiento y cuidado de los elementos de protección personal
  - Disposición de áreas para almacenamiento y cuidado de máquinas y herramientas
  - Para las actividades de alto riesgo se debe contar con el Análisis de Trabajo Seguro y permisos de trabajo debidamente firmados, por quienes realizarán la actividad y quien supervisará las maniobras
  - Kit para rescate en alturas (si aplica).
  - En los casos donde se manipulen sustancias químicas, se deberá contar con un kit antiderrame.
- b) El Contratista deberá exigir de sus empleados la observancia de las prácticas de seguridad y deberá proporcionar y exigir el uso de uniformes, botas de seguridad, protección para los ojos, cascos y cualesquiera otros elementos de protección que se requieran para cada actividad a desarrollar durante el contrato.
- c) Todas las instalaciones que haga el Contratista deberán ofrecer absoluta seguridad para todo el personal.
- d) Es obligación del Contratista proveer instalaciones sanitarias móviles, por lo menos uno (1) por cada 15 trabajadores, para uso de su personal, de forma que garantice condiciones higiénicas conforme lo autorice la Empresa, y realizar la gestión de dichos residuos a través de un gestor autorizado. En caso que las instalaciones sanitarias sean fijas se deberá construir pozo séptico o para vertimientos deberá anexar los permisos necesarios por parte de las Autoridades Ambientales
- e) En caso de generación de residuos peligrosos (aceites entre otros) deberá cumplir con el instructivo GSA-I-AI-003 "Gestión Integral de residuos peligrosos" de la Empresa y deberá disponer en el sitio de obra un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y ordinarios debidamente cubierto y rotulado conforme a las normas que aplican para cada caso.
- f) Cuando sea inevitable obstruir las vías públicas con equipos o materiales, deberá advertirse el hecho por medio de avisos de precaución colocados a prudente distancia del obstáculo y si la obstrucción debe prolongarse durante la noche, deberán colocarse luces rojas de advertencia que se mantendrán encendidas desde el anochecer hasta la luz del día. El Contratista será el único responsable por los accidentes que se originen en la omisión de estas precauciones o de cualesquiera otras que puedan necesitarse para prevenirlos.

- g) En trabajos de emergencia el contratista debe realizar toda la gestión en SST que garantice la seguridad del personal y las instalaciones. Si en trabajos de emergencia llega a estar en peligro la seguridad de las personas, de la obra o de las propiedades vecinas, el Contratista deberá tomar las medidas que el caso requiera, sin necesidad de autorización de la Empresa, pero deberá informar a ésta inmediatamente ocurra el hecho. Si el Contratista reclamare compensación por el trabajo de emergencia, la Empresa comprobará si no fue motivado por defectos de construcción o por negligencia de aquel en tomar las medidas necesarias de protección. Si se comprueba que no hubo negligencia de parte del Contratista se hará el pago de las obras correspondientes de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

## **2.25 OBLIGACIONES, RESPONSABILIDADES Y OTROS COMPROMISOS DEL CONTRATISTA**

Los compromisos aquí relacionados complementan las obligaciones y responsabilidades mencionadas en los restantes documentos de esta Solicitud de Ofertas.

- Los métodos y procedimientos para la ejecución de las actividades objeto de la Solicitud de Ofertas serán realizados en la forma que el Contratista considere más eficiente para cumplir con los plazos establecidos en el programa de mantenimiento y las consignaciones tramitadas por la Empresa, los cronogramas aprobados por la Empresa, los procedimientos serán aprobados por la Empresa y El Contratista tendrá en cuenta las observaciones que ella le formule a este respecto. La aprobación del método, procedimiento o sistema no releva al Contratista de su responsabilidad y costos que implique la adopción de ellos. Diligenciar la correspondencia y efectuar el control de la misma.
- Ejecutar los trabajos adicionales ordenados por la Empresa, dentro del objeto del contrato.
  - Atender los requerimientos de la **EMPRESA** relacionados con el desarrollo del contrato.
  - Identificar y evaluar daños ejecutados por terceros.
  - Durante la ejecución del contrato, la Empresa evaluará técnica y operativamente en forma permanente al personal del contratista y podrá exigir el cambio de aquel que no satisfaga las necesidades de la Empresa.
  - Mantener comunicación permanente con los funcionarios de la Empresa sobre el estado de los servicios en ejecución.
  - Elaborar y enviar a la Empresa las Actas de Reunión que se realicen con los funcionarios asignados por la Empresa como responsables del contrato.
  - La Empresa podrá revisar cuando lo estime conveniente, los documentos que considere necesarios para informarse sobre la ejecución y el avance de los servicios, de tal manera que pueda verificar el

cumplimiento del Contrato, el manejo de facturas y en general todas las actividades del mismo.

- El Contratista será responsable de mantener en perfecto estado de operación las herramientas tanto la propia como la suministrada por LA EMPRESA, así como los elementos individuales y colectivos de seguridad.
- El Contratista debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario.
- El Contratista será el único empleador de los trabajadores que emplee para la prestación del servicio materia de esta OFERTA.
- El Contratista deberá dotar a sus trabajadores de todos los elementos de seguridad, protección personal y equipos de trabajo que se requieran en atención a la naturaleza de los trabajos propios de esta Solicitud de Oferta. Estos elementos deberán utilizarse obligatoriamente al efectuar sus labores diarias.
- El Contratista no podrá ceder o subcontratar parte o el total de los trabajos objeto de la presente OFERTA so pena las sanciones legales y la finalización inmediata del CONTRATO.
- Todos los daños a terceros que se produzcan en las obras por acciones u omisiones del personal del Contratista o de éste serán de cargo suyo.
- LA EMPRESA autorizará únicamente la subcontratación del servicio de transporte mediante previa autorización, la cual deberá estar regida por un contrato que regule la prestación de estos servicios, del cual se deberá entregar copia a la Empresa. En todo caso, la sola existencia de una relación contractual del Contratista con terceros, subordinada al presente contrato, exime de toda responsabilidad a la Empresa en relación con ellos. Igualmente se obliga a cumplir respecto de ellos con todas las obligaciones y responsabilidades que le impone la ley. LA EMPRESA no será, en consecuencia, responsable de los accidentes que puedan sufrir el Contratista o su personal en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos.
- Los vehículos que el Contratista destine para el desarrollo de las actividades vinculadas a la prestación de los servicios, deberán estar debidamente adecuados para el correcto transporte de los equipos y herramientas, así también deberán mantener el seguro obligatorio y revisión técnico- mecánica vigentes, cumplir con lo estipulado en las leyes de Tránsito y cumplir con las características mínimas requeridas para la ejecución de las obras y exigidas en el presente documento.
- El Contratista no tendrá derecho a indemnización de parte de la Empresa por las pérdidas o daños que sufra en sus vehículos, equipos, materiales, herramientas, instalaciones y otros, sea que aquellos provengan de fuerza mayor, hechos de terceros o del propio Contratista. En el evento de producirse daños en bienes de la Empresa y de terceros por actos u omisiones del Contratista, aquélla podrá hacer efectiva la

responsabilidad de éste, descontando de cualquiera de los pagos que le adeude, el valor de los daños ocasionados.

## **2.26 OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES DEL CONTRATISTA**

El Contratista en su calidad de único y excluyente empleador de los trabajadores, que ocupe en la ejecución de los trabajos materia del Contrato, está obligado a dar cumplimiento estricto y oportuno a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas vigentes en materia laboral y previsional respecto de dichos trabajadores.

El Contratista que registrare, a juicio de la Empresa, incumplimientos graves a las obligaciones laborales y previsionales podrá ser objeto de las siguientes sanciones:

- Hacer efectiva la Póliza de Cumplimiento aludida en el presente instrumento.
- Poner término al contrato.
- Eliminar al Contratista del Registro de Proveedores de la Empresa.

Las obligaciones descritas serán también exigibles en el caso de personal subcontratista, cuyo cumplimiento será exclusiva responsabilidad del Contratista.

En caso de incumplimiento de las obligaciones de que trata el presente numeral se haría efectiva la Póliza de Salarios y prestaciones sociales de acuerdo con el numeral 1.22.4.1 de la presente Solicitud de Ofertas.

## **2.27 RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS**

El Contratista se obliga a coordinar las diferentes etapas de su trabajo con las de otros contratistas y personal de la Empresa que puedan estar realizando trabajos simultáneamente en los sitios de las obras; deberá cooperar con ellos para coordinarlas previamente y que no se interfieran mutuamente ni perjudiquen las obras que estén terminadas o en construcción. En caso de que estas resultasen averiadas por su culpa, el Contratista estará obligado a repararlas a su costa. ACTIVIDADES INICIALES DEL CONTRATO

Una vez sea adjudicado el contrato, el CONTRATISTA tiene la obligación de suministrar las cuadrillas de mantenimiento establecidas en el Formulario 11.

Se debe realizar

En la fecha de inicio del contrato y hasta 3 días hábiles CONTRATISTA debe entregar:

- a) Póliza de cumplimiento modificada con base en la fecha de inicio de los trabajos
- b) Entregar la metodología de trabajo, que incluya el plan de calidad, plan técnico, plan en Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente entre otros.
- c) Entrega de los procedimientos del sistema de gestión
- d) Organigrama de conformidad con las obligaciones establecidas.
- e) Personal de la cuadrilla de la (s) zona (s).

La EMPRESA debe:

- a) Capacitar al personal del CONTRATISTA de los procedimientos de la EMPRESA.
- b) Entregar los manuales de mantenimiento.
- c) Entrega de programa de mantenimiento mensual (orden de trabajo).

Para el caso de Línea Viva el CONTRATISTA debe:

- d) Póliza de cumplimiento modificada con base en la fecha de inicio de los trabajos.
- e) Entregar la metodología de trabajo, que incluya el plan de calidad, plan técnico, plan siso entre otros.
- f) Entrega de los procedimientos del sistema de gestión
- g) Organigrama de conformidad con las obligaciones establecidas.
- h) Cronograma de implementación de la cuadrilla de línea viva para aprobación por parte de la EMPRESA, este tiempo no debe ser mayor a cuatro (4) meses.

### 3 SECCION III

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

**LA EMPRESA** efectuará los estudios y análisis comparativos del caso, para asegurar la selección con criterios objetivos de **LA OFERTA** más favorable para ella.

Se analizarán **LAS OFERTAS** alternativas de los **OFERENTES** cuyas **OFERTAS** principales cumplan con los requisitos del **DOCUMENTO**.

La evaluación se hará en dos (2) etapas de análisis: 1. Análisis jurídico, financiero y técnico  
2. Análisis económico de **LAS OFERTAS** recibidas, para verificar el cumplimiento de los requisitos indicados en **EL DOCUMENTO**

**LA EMPRESA** no responderá frente a los **OFERENTES** cuyas **OFERTAS** no sean aceptadas.

**EI OFERENTE** debe detallar todos los aspectos que a su juicio clarifiquen las condiciones económicas de su **OFERTA**.

La elaboración y presentación de **LA OFERTA** deberá hacerse de acuerdo con las instrucciones y formularios que se detallan en este capítulo y **LA OFERTA** deberá acompañarse de los **DOCUMENTOS** que se exigen.

Los costos, directos e indirectos, que se causen por la integración, elaboración, preparación y presentación de **LA OFERTA** serán de cargo exclusivo del **OFERENTE** y **LA EMPRESA** en ningún caso reconocerá costos por este concepto.

Después del plazo de entrega de **LAS OFERTAS**, no se aceptarán modificaciones o aclaraciones motivadas por los **OFERENTES**. Sin embargo, **LA EMPRESA** podrá, si lo considera necesario, solicitar por escrito las aclaraciones que estime pertinentes con relación a **LAS OFERTAS** recibidas.

### 3.1 METODOLOGÍA PARA EVALUACION Y CALIFICACION

Se realizará teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos establecidos en **EL DOCUMENTO** y el estudio jurídico de las desviaciones y aclaraciones a las condiciones generales presentadas por **LOS OFERENTES**, señalando si **LAS OFERTAS** cumplen o no con las exigencias del **DOCUMENTO**, el cumplimiento de los requisitos y la evaluación y calificación económica de las respectivas **OFERTAS**.

### 3.2 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Se realizará teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos jurídicos, técnicos y financieros establecidos en **EL DOCUMENTO** y la evaluación y calificación económica de las respectivas **OFERTAS**.

La evaluación de las Ofertas se hará por etapas y solamente aquellas Ofertas que cumplan con los requisitos de cada etapa, serán tenidas en cuenta en las siguientes etapas de evaluación.

### 3.3 ANALISIS JURIDICO

Consiste en efectuar el análisis jurídico de **LAS OFERTAS** recibidas para verificar que cumplan los requisitos exigidos en **EL DOCUMENTO**.

En esta etapa se analizan los **DOCUMENTOS** de carácter legal que deben adjuntar los **OFERENTES** en su **OFERTA**:

- a) Certificado de existencia y representación legal vigente o el documento que acredite la existencia y la personería de sus representantes, de acuerdo con las leyes de su país de origen.
- b) Autorización al representante legal para comprometerse en la cuantía ofrecida, si excede sus facultades estatutarias.
- c) El estudio jurídico de las desviaciones y aclaraciones a las condiciones establecidas en EL DOCUMENTO.
- d) Carta de presentación debidamente suscrita por el representante legal o apoderado.
- e) En el evento en que se presenten consorcios, los documentos exigidos en la sección I del presente documento de requisitos.
- f) Documentos que acrediten el cumplimiento de las obligaciones de seguridad social:
  - Las personas jurídicas, y todas las personas jurídicas integrantes de los Consorcios, deberán presentar una certificación expedida por la persona facultada para tal fin o por su revisor fiscal, en el sentido de encontrarse al día en el pago de la seguridad social.
  - Las personas naturales, y todas las personas naturales integrantes de los Consorcios, deberán presentar el certificado de afiliación vigente al sistema de seguridad social en salud.
- g) Formulario de desviaciones y aclaraciones. En caso de que el oferte presente desviaciones, aclaraciones y/o excepciones así deberá manifestarlo en la carta de presentación y diligenciar el formulario correspondiente.

De igual forma se analizan en esta etapa los requerimientos mínimos para poder contratar, en lo que respecta a las inhabilidades, incompatibilidades e impedimentos, lo cual debe manifestarlo expresamente en la carta de presentación. Así mismo, se analizarán las manifestaciones que haga el oferente.

En caso de no cumplir con los anteriores requisitos mínimos, **LA OFERTA** no podrá continuar en **EL PROCESO**, hasta que las observaciones realizadas sean ajustadas, salvo que alguna de ellas se encuentre prevista como causal de rechazo de **LA OFERTA**.

### 3.4 ANALISIS FINANCIERO

En este análisis solamente se considerarán las ofertas que hayan cumplido con los requisitos jurídicos. El análisis financiero del **OFERENTE** determinará si está calificado para cumplir con **EL CONTRATO** en forma satisfactoria. Este análisis se realizará por medio de los siguientes indicadores, con base en el balance general del último año fiscal, los cuales

deberán discriminar adecuadamente lo concerniente al Activo Corriente y al Pasivo Corriente. Estos deben adjuntarse a su **OFERTA**, debidamente firmado por el representante legal, por su contador y por el revisor fiscal.

Las copias de los estados financieros solicitados a los oferentes, deben entregarse a LA EMPRESA en copias legibles, en formatos corporativos y deben mencionar de manera explícita la unidad de expresión de las cifras (miles, millones, según corresponda) y la moneda en que están cuantificadas (Pesos, Dólares, u otra moneda según corresponda).

Para efectos de la evaluación de los estados financieros en moneda diferente al [Quetzal Guatemalteco]/[dólar estadounidense], se convertirán a esta moneda, empleando la tasa equivalente del último día del año fiscal correspondiente.

Para la evaluación de los **OFERENTES** que se presenten mediante consorcios, se sumaran los estados financieros de los integrantes del mismo, para validar el cumplimiento de los requisitos financieros.

**a) Indicadores de liquidez: Capital de trabajo (CT):**

El resultado debe ser:

(1).  $CT = AC - PC$

(2)  $CT \geq USD 400,000.00$  o su equivalente en Quetzales, en donde:

CT	=	Capital de Trabajo
AC	=	Activo Corriente
PC	=	Pasivo Corriente

Se otorgará un máximo de cincuenta puntos (50) para quien cumpla el requisito previsto en la ecuación (2) y para resultados inferiores a éste, en forma proporcional al indicador particular derivado de la propuesta.

**Razón de Liquidez (RL)**

El resultado debe ser:

(3)  $RL = AC / PC$

(4)  $RL \geq 1.5$ , en donde:

(5)  $RL =$  Razón de Liquidez

AC	=	Activo Corriente
PC	=	Pasivo Corriente

Se otorgará un máximo de veinte puntos (20) para quien cumpla el requisito previsto en la ecuación (4) y proporcionalmente si el indicador es inferior, de tal forma que si el indicador es inferior a 1.0 el puntaje será cero.

**b) Indicadores de solidez**

Nivel de Endeudamiento (NE) El resultado debe ser:

$$(6) \text{ NE} = \text{PT} / \text{AT}$$

$$(7) \text{ NE} \leq 0.7, \text{ en donde:}$$

NE	=	Nivel de Endeudamiento
PT	=	Pasivo Total
AT	=	Activo Total

Se otorgará un máximo de treinta (30) puntos para quien cumpla el requisito previsto en la ecuación (7), inversamente proporcional si el indicador es superior de tal forma que sea cero (0) para quien tenga un indicador igual o superior a uno (1).

**LA EMPRESA** podrá solicitar aclaraciones y readecuaciones para lograr una efectiva y adecuada calificación de los estados financieros propuestos por los **OFERENTES**.

Requisitos Financieros Mínimos: **EL OFERENTE** que obtenga en el Análisis Financiero una calificación total inferior a SETENTA (70) puntos de los CIEN (100) puntos posibles será considerado no apto financieramente para la ejecución del **CONTRATO** y por tanto, su **OFERTA** no se tendrá en cuenta para las siguientes etapas de evaluación y calificación.

### 3.5 ANALISIS TECNICO

La calificación técnica de LAS OFERTAS se aplicará únicamente a las que hayan cumplido con los requerimientos del análisis jurídico y financiero descrito anteriormente

La metodología para la evaluación y calificación de las ofertas comprende los factores y puntajes establecidos en la Tabla 14:

**Tabla 14** Resumen de análisis técnico

ANÁLISIS TECNICO	MÁXIMO CALIFICACIÓN
Experiencia específica del oferente.	600
Experiencia del personal propuesto.	400

#### Notas:

- El contratista debe lograr una calificación igual o mayor a 700 Puntos en el análisis técnico para que la propuesta económica pueda ser considerada en la evaluación.

### 3.6 Experiencia Específica Del Oferente (Máximo 600 Puntos)

Se evaluará la experiencia específica del OFERENTE, con base en el valor de los contratos de trabajos de construcción, montaje o mantenimiento de líneas de transmisión mayores o iguales a 230 kV de los últimos seis (6) años, y/o trabajos de línea viva en mantenimiento de subestaciones y/o líneas de transmisión con niveles superiores o iguales a 230 kV seis (6) años, tomando como base la fecha de cierre de la Solicitud de Ofertas. Se analizará la información diligenciada en los **Formularios N° 6 y 7**, el OFERENTE seleccionado deberá presentar las certificaciones de la experiencia diligenciada en

dichos Formularios como requisito para la firma del CONTRATO, la EMPRESA se reserva el derecho de verificar la experiencia presentada por el OFERENTE.

Para este análisis, el OFERENTE podrá incluir los contratos en ejecución con un avance mayor o igual al 50%.

Se asignarán los puntajes a cada OFERENTE, de acuerdo con la Tabla 15:

**Tabla 15**, Experiencia del oferente

Valor suma total de contratos ejecutados	4 ó MAS CONTRATOS	ENTRE 2 y 3 CONTRATOS	CONTRATO
Mayor o igual 750,000	400	500	600
Mayor o igual a 500,000 y menor de 750,000	300	400	500
Mayor o igual a 400,000 y menor de 500,000	200	300	400
Mayor o igual 250,000 y menor de 400,000	100	200	300
Menor de 250,000	0	0	0

El máximo puntaje a obtener será de 600 puntos por este concepto.

### 3.7 Experiencia específica del personal (Máximo 400 puntos)

La EMPRESA evaluará la experiencia del personal. Como requisito para la firma del CONTRATO, el OFERENTE seleccionado deberá presentar las certificaciones del personal que presente en su OFERTA.

Se evaluará la capacidad del equipo de dirección, supervisión e inspección técnica propuesto para la ejecución de los trabajos, según la organización propuesta para la ejecución de las actividades objeto de la Solicitud de Ofertas, con base en los formularios de la propuesta. El CONTRATISTA deberá presentar las certificaciones del personal propuesto para iniciar la ejecución del CONTRATO.

En este aspecto se evaluarán los profesionales propuestos, los propios de la firma **OFERENTE** y aquellos por contratar que adjunten las cartas de compromiso.

**LA EMPRESA** considera que el equipo de trabajo necesario para la dirección, coordinación, asesoría, supervisión e inspección de las obras debe estar conformado por lo menos de las siguientes categorías:

- 1 Director del proyecto Ingeniero Civil o Electricista con experiencia de mínimo cinco (5) años en gerencia de proyectos o dirección de mantenimiento del sector eléctrico para líneas de transmisión con nivel de tensión igual o mayor a 230 kV.

- 1 Ingeniero Residente profesional en ingeniería Electricista con experiencia específica de mínimo tres (3) años en construcción y/o Montaje y/o mantenimiento de líneas de transmisión con nivel de tensión mayor o igual a 230 kV. Este ingeniero deberá tener la capacidad de coordinación en terreno con experiencia (2 años) en administración de personal y conocimientos en obras civiles, conocimientos en dirección de actividades de mantenimiento en líneas desenergizadas con nivel superior o igual a 230 kV.
- 1 Profesional graduado en Ingeniería Forestal o carrera afín, con experiencia general igual o mayor de 2 años y experiencia específica igual o mayor de un (1) año en la realización de inventarios forestales y/o caracterización de coberturas forestales para Estudios de Impacto Ambiental. Conocimientos generales en actividades silviculturales de talas, podas, entre otras.
- 1 Profesional Especialista Salud Ocupacional con experiencia de mínimo tres (3) años en proyectos de infraestructura eléctrica en gestión ambiental, sistemas de calidad, salud ocupacional y gestión ambiental.
- 1 Supervisor de Mantenimiento de Líneas (Liniero, Tecnólogo o técnico en obras de construcción similares y/o mantenimiento en líneas de transmisión de 230 kV o mayores), experiencia específica mínima de cinco (5) años en montaje y/o construcción y/o mantenimiento de infraestructura eléctrica mayor o igual a 230 kV.

Las categorías y los puntajes asignados a cada personal propuesto se describen en la Tabla 16.

Categoría	Rango de Experiencia en años y Puntajes			
	≥3 <5	≥ 5 ≤ 7	>7 ≤10	>10
1. Director proyecto	0 y no se acepta	50	80	80
2. Ingeniero Residente	60	100	160	160
3. Profesional especialista SISO	20	30	60	60

Categoría	Rango de Experiencia en años y Puntajes			
	≥1 < 3	≥ 3 ≤ 5	>5 ≤7	>10
4. Ingeniero Forestal	10	30	40	60

Categoría	Rango de Experiencia en años y Puntajes		
	≥5 ≤ 7	> 7 ≤ 10	>10
5. Supervisor de Mantenimiento de Líneas	30	35	40

Para la ejecución de trabajos de alto riesgo el contratista debe asegurar la presencia de los coordinadores, vigías, ayudantes de seguridad y/o personal competente de acuerdo a los requerimientos de ley y a la orden de trabajo.

Los años de experiencia específica son la sumatoria en años, de los tiempos en que participó el personal en cada proyecto.

El puntaje total asignado para el factor experiencia específica del personal será la suma de los puntajes obtenidos en cada una de las categorías anteriormente definidas.

El personal propuesto para el proyecto solamente podrá realizar las actividades inherentes al cargo ofertado y no se tendrá en cuenta en otro cargo dentro de la obra, en caso que en la oferta presentada se tengan un personal propuesto para más de un cargo no será objeto de calificación y en los cargos propuestos el puntaje es cero.

El equipo de trabajo para la dirección y supervisión de la obra podrá ser superior al indicado. Sin embargo, para efectos de evaluación de las ofertas, se tendrá en cuenta las categorías indicadas. Cuando proponga más de un profesional en cada categoría, se calificará el de mayor experiencia, si su dedicación al proyecto así lo amerita.

**EI OFERENTE** deberá diligenciar para cada profesional o técnico del nivel supervisor, el **Formulario - EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL PROPUESTO** y adjuntar la hoja de vida.

### **3.8 CALIFICACIÓN TOTAL DE LA EVALUACIÓN**

La calificación total de las ofertas será la suma de los puntajes obtenidos en cada uno de los factores calificables.

Para que la oferta sea tenida en cuenta en la evaluación económica, el puntaje total obtenido en la evaluación técnica para cada grupo no debe ser inferior a SETECIENTOS (700) puntos y haber cumplido con los requisitos Jurídicos y Financieros.

A las ofertas que cumplan con el análisis técnico y financiero se procederá con la evaluación Económica de la Oferta respectiva.

### **3.9 ANALISIS ECONOMICO**

Solamente se evaluarán **LAS OFERTAS** que hayan obtenido un puntaje igual o mayor a 700 puntos de los 1000 posibles en la etapa de Análisis Técnico y se cumplan con los requisitos del análisis jurídico y financiero.

**LA OFERTA** económica elegible para la adjudicación, será la que resulte con el menor valor anual total para los años 1, 2 y 3, según la ponderación.

El valor total anual ofertado para cada año deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Diligenciar los Formularios de Lista de Cantidades y Precios Cotizados en la forma estipulada y en su totalidad.
- b) Si se omite el precio de un determinado ítem y el mismo no se puede calcular con los datos contenidos en la propuesta, para efectos de evaluación se tomará el precio más alto que hayan ofrecido los demás oferentes.
- c) Si existen discrepancias entre el precio unitario y el precio total, prevalecerá el precio unitario y el precio total será el que resulte de multiplicar el precio unitario por las cantidades correspondientes.

## 4 SECCIÓN IV

# FORMULARIOS DE LA SOLICITUD PÚBLICA DE OFERTAS

**LOS OFERENTES** deberán suministrar toda la información que se solicita en esta sección. **LA OFERTA** debe constar de las siguientes partes:

### 4.1 FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA

- 1) Carta de Presentación
- 2) Información general del representante o apoderado (para todos los oferentes que tengan representante o apoderado).
- 3) Formulario de Demandas, multas y/o sanciones
- 4) Autorización en materia de Habeas Data.
- 5) Certificación de Calidad.
- 6) Estados financieros del Oferente
- 7) Formularios específicos
- 8) Anexos de la propuesta

### 4.2 FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONÓMICA

- 9) Información General Oferta Económica
- 10) Formularios específicos de la Oferta Económica
- 11) Anexos a la oferta económica

Los Oferentes deberán diligenciar los formularios en español, siguiendo las instrucciones dadas en cada una de las partes.

### 4.3 FORMULARIOS DE LA OFERTA TÉCNICA

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

La carta de presentación, se debe colocar al principio de **LA OFERTA** y a continuación el resumen de **LA OFERTA**, la Información General del **OFERENTE**, los certificados de existencia y representación legal o por la entidad competente correspondiente en caso que se trate de una persona jurídica extranjera, los Estados Financieros del **OFERENTE**,

su propuesta y sus anexos, los formularios solicitados, propuesta alternativa (si lo considera conveniente o necesario) y la información que el Oferente desea anexar.

**Ejemplo:**

(Lugar y fecha)

Señores

**TRANSPORTADORA DE ENERGIA DE CENTROAMERICA**

Blvd. Los Próceres 24-69 zona 10, Ciudad de Guatemala.

Zona Pradera Torre V, nivel 3

Guatemala, Centro America

Asunto: Solicitud Pública de Ofertas **TRECSEA SPUO No.043- 2015**

Estimados señores:

Atendiendo su solicitud para participar en la Solicitud Pública de Ofertas TRECSEA SPUO No.043- 2015, para contratar los Servicios de i) mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, ii) atención de emergencias, iii) adecuación de infraestructura de líneas de transmisión y iv) mantenimiento en línea viva, la infraestructura de transmisión de electricidad de la Empresa hasta 230 kV de propiedad de LA EMPRESA., el (los) suscrito(s) (nombre del representante legal del OFERENTE) en representación de (Nombre del oferente), por medio de la presente somete(n) a su consideración la oferta No.. de 2015 la cual es válida hasta el día\_\_de\_\_\_de 2015

Así mismo, el (los) suscrito(s) declara(n) que:

- Tiene(n) poder legal para firmar y presentar oferta.
- Esta oferta y los contratos que llegaren a celebrarse, comprometen totalmente a la firma que legalmente representa(n) y los contratos serán firmados por la(s) siguiente(s) persona(s) en su representación:

NOMBRE	CÉDULA	CARGO	NOMBRE DE LA FIRMA
_____	_____	_____	_____

(Aquí deberá indicarse el nombre completo y el documento de identidad de la(s) persona(s) que representan al Oferente. Cuando el Oferente actúe en su propio nombre, así constará. Si la oferta es presentada bajo la modalidad de la representación, el contrato podrá ser firmado por el Oferente o su representante, en este último evento se debe presentar para la firma del CONTRATO, un poder especial que reúna todos los requisitos legales).

- He estudiado cuidadosamente los documentos de la presente solicitud Pública de ofertas y renuncio a cualquier reclamación por ignorancia o errónea interpretación de los mismos.
- Autorizo a LA EMPRESA para realizar tratamiento a los datos personales suministrados y certifico que toda la información personal contenida en la presente oferta cumple con los requisitos establecidos en la Ley y demás normas que la reglamenten, adicionen o modifiquen, que en caso de suministrarse datos privados éstos cuentan con las respectivas autorizaciones de conformidad con lo señalado en el formulario correspondiente.
- He revisado detenidamente la oferta adjunta y no contiene ningún error u omisión.
- La firma que represento SI/NO presenta desviaciones, aclaraciones y/o excepciones a las especificaciones técnicas y a las condiciones generales del documento de Solicitud de Ofertas, las cuales se detallan en el formulario respectivo (en caso que presente desviaciones deberá anexar el formulario).
- Acepto que las desviaciones y excepciones que no sean expresamente aceptadas por LA EMPRESA, se entienden desestimadas.
- Me he enterado de la ubicación de las obras.
- La firma que legalmente represento no está inhabilitada o impedida para contratar, de conformidad con la ley y el estatuto de contratación de LA EMPRESA. Cuando sobrevenga alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la ley o el Estatuto de Contratación, durante el proceso de selección renunciaré a la participación y a los derechos surgidos del mismo.
- De igual manera manifiesto que la firma no está impedida para contratar con **LA EMPRESA** por situaciones de relaciones comerciales o de parentesco con quienes ostentan la calidad de administradores de **LA EMPRESA**.
- Manifiesto no encontrarme en las listas OFAC (Clinton), ONU y listas equivalentes; así mismo, los miembros de la Junta Directiva o Junta de Socios, socios o accionistas (salvo sociedades listadas en bolsa) los Representantes Legales y el Revisor Fiscal, tampoco se encuentren en dichas listas.
- Manifiesto no haber hecho uso de información privilegiada, o incurrido en un acto de competencia desleal o conflicto de interés de acuerdo con lo establecido en la Ley y/o en los Estatutos o Código de Buen Gobierno de **LA EMPRESA**
- Manifiesto no tener procesos judiciales en curso en los cuales se encuentre en calidad de demandante o demandado respecto de alguna de las empresas que conforman el Grupo Energía de Bogotá.
- Manifiesto que no he sido sancionado o multado en los últimos tres (3) años.
- Manifiesto que he revisado los documentos
- Manifiesto no estar incurso en causal de disolución y liquidación de la **EMPRESA**.
- Manifiesto que conozco y acepto los documentos contenidos en la página web de la **EMPRESA** tales como política de contratación, circulares, política de abastecimiento, política ambiental y de calidad, Código de Ética, Código de

Buen Gobierno, empresas que conforman el Grupo de Energía de Bogotá, así como los demás documentos relevantes publicados en la citada página web de la **EMPRESA**.

- Manifiesto estar en capacidad legal, financiera y técnica para presentar **OFERTA** y en el evento de resultar adjudicatario de la misma ejecutar el **CONTRATO** correspondiente.
- El oferente declara conocer el **DOCUMENTO DE SOLICITUD DE OFERTAS** y declara su aceptación al mismo, las Políticas Corporativas del Grupo de Energía de Bogotá, los Diez Principios universales del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por **LA EMPRESA**, el Código de Ética, el Código de Buen Gobierno, la composición de las sociedad que forman parte del Grupo de Energía de Bogotá, así como los demás documentos relevantes publicados en la página web de la **EMPRESA**.
- Entiendo y acepto que la presente **OFERTA** es irrevocable. Por ello, no la podré retirar, modificar o condicionar los efectos y alcance de su oferta durante el proceso de petición de ofertas.
- He recibido la suficiente información sobre “preguntas y respuestas” y los siguientes adendas a la presente solicitud pública de ofertas:

<i>Adenda No.</i>	<i>Fecha</i>

En la eventualidad de que resulte elegido como **EL OFERENTE** seleccionado, me comprometo a:

- a) Firmar el **CONTRATO** y realizar, dentro del plazo estipulado, todos los trámites necesarios para su legalización, en el momento que **LA EMPRESA** lo solicite.
- b) Mantener vigente la validez de su oferta hasta tanto no se constituya la garantía de cumplimiento exigida en el contrato.
- c) Constituir y presentar oportunamente las demás garantías y pólizas exigidas en el **CONTRATO**.
- d) Prestar los bienes y/o servicios objeto del **CONTRATO** de acuerdo con los términos y condiciones contractuales dentro del plazo estipulado.
- e) Regirme por el Estatuto de Contratación y el Manual de Interventoría de **La Empresa**.

Atentamente,

---

Nombre completo del Representante que firma  
Nombre completo del Oferente  
Dirección comercial

**NOTA 1:** Este es el modelo de la carta de presentación de **LA OFERTA**. Utilice papel membretado. Si en **EL PROCESO** de selección no se dieran Adendas ni informes sobre “Preguntas y Respuestas” omita el literal respectivo. No agregue comentarios ni aclaraciones.

**NOTA 2:** Se deben anexar los siguientes documentos y certificaciones:

- Certificados de existencia y representación legal.
- Copia del documento de identificación del Representante Legal, o de la persona natural oferente.
- Poder (si aplica)
- Autorización de la Junta Directiva, Asamblea o Junta de Socios (si aplica).
- Si es consorcio los documentos correspondientes que demuestren su existencia y representación.

#### **4.4 INFORMACIÓN GENERAL DEL REPRESENTANTE O APODERADO (Para todos los oferentes que tengan representante o apoderado)**

Este formulario debe ser diligenciado cuando se represente en la presente contratación a otra sociedad.

Señalar qué tipo de contrato o vínculo jurídico tiene el **REPRESENTANTE** con la sociedad representada.

Apoderado	( )	Contrato de agencia comercial	( )
Sucursal	( )	Mandato con representación	( )
Comisión	( )	OTRO (Especificar)	( )

#### **4.5 DATOS DE LA SOCIEDAD REPRESENTANTE:**

- DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL:
- DIRECCIÓN
- CIUDAD:
- TELÉFONO:
- NIT:
- TEL/FAX:

ESCRITUR DE CONSTITUCION No. \_\_\_ NOTARIA \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
MATRICULA MERCANTIL No. \_\_\_\_\_  
CAMARA DE COMERCIO DE: \_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_

**CLASE DE SOCIEDAD:**

ANONIMA ( ) LIMITADA ( ) OTRO: \_\_\_\_\_  
 VIGENCIA DE LA SOCIEDAD \_\_\_\_\_  
 DURACIÓN: DESDE: \_\_\_\_\_ HASTA \_\_\_\_\_

La anterior información debe ser suministrada completamente siempre que la oferta se presente en representación de otra persona, natural o jurídica. En caso de requerir cualquier aclaración, debe hacerse a continuación.

Se deben anexar los poderes de representación y certificaciones que sean pertinentes.

**4.6 DEMANDAS, MULTAS Y/O SANCIONES**

Los procesos judiciales en curso en los cuales se encuentre en calidad de demandante o demandado respecto de alguna de las empresas que conforman el Grupo Energía de Bogotá.

Demandante SI ( ) NO ( ) Demandado SI ( ) NO ( )

A continuación se relacionan los procesos judiciales en los cuales **EL OFERENTE** se encuentra en calidad de demandante o demandado:

CLASE DE PROCESO	No DE RADICADO	JUZGADO	DEMANDANTE	DEMANDADO

Ha recibido multas: SI ( ) NO ( ) Ha recibido sanciones: SI ( ) NO ( )

A continuación se relacionan las multas y/o sanciones impuestas (N° **CONTRATO**, Valor de la multa y/o sanción, fecha) a la firma en los últimos tres (3) años.

TIPO DE SANCIÓN O MULTA	ENTIDAD	CONTRATO	VALOR DE MULTA	TIEMPO DE SANCIÓN (MESES)	FECHA DE APLICACIÓN DE LA SANCIÓN Y/O MULTA

**4.7 AUTORIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN EN MATERIA DE HABEAS DATA**

En mi calidad de titular de información, actuando libre y voluntariamente, autorizo de manera previa y expresa a **LA EMPRESA** para que directamente o a través de terceros realice el tratamiento a mi información personal, tratamiento que consiste en recolectar, almacenar,

usar, circular, registrar, administrar, procesar, evaluar, confirmar, suprimir y actualizar mi información de carácter personal que le he suministrado, o que sobre mi recoja con ocasión o como consecuencia de la presentación de la oferta.

Lo anterior con el fin de: (i) que la oferta que presento pueda ser evaluada (ii) brindar a **LA EMPRESA** elementos de juicio con respecto al personal que intervendrá en el contrato en caso de resultar seleccionado (iii) Así mismo, autorizo que mi información sea tratada para realizar estudios de mercado, estadísticas y encuestas, enmarcadas dentro del objeto social de **LA EMPRESA**.

Declaro que he sido informado por **LA EMPRESA** de manera previa a la suscripción del presente documento de lo siguiente: (i) Del tratamiento que recibirá mi información personal, y la finalidad del mismo. (ii) De la facultad que tengo de abstenerme de responder preguntas relacionadas con datos de información sensible. (iii) La dirección física o electrónica de **LA EMPRESA** y su teléfono. (iv) Que puedo consultar las políticas para el manejo de mi información personal a través de la página web <http://www.eeb.com.co/datos-personales>, en la cual también puedo consultar el procedimiento para elevar cualquier solicitud, petición, queja o reclamo, y los derechos que me asisten como titular de la información (v) De la finalidad del tratamiento.

Mi información personal será objeto de tratamiento por **LA EMPRESA** o el tercero que ésta escoja para el efecto, y permanecerá en la respectiva base de datos o archivo en tanto **LA EMPRESA** realice contratación de bienes y servicios.

De acuerdo con lo señalado en la ley y la jurisprudencia entiendo y me encuentro informado que mis derechos como titular de los datos personales suministrados son los siguientes: i) Conocer, actualizar y rectificar mis datos personales. ii) Solicitar prueba de la autorización otorgada, iii) Ser informado por esta Entidad, previa solicitud, respecto del uso que le ha dado a mis datos personales, iv) Presentar quejas ante la Superintendencia de Industria y Comercio v) Revocar la autorización y/o solicitar la supresión del dato cuando no se respeten los principios, derechos y garantías constitucionales y legales y, vi) Acceder en forma gratuita a mis datos personales que hayan sido objeto de Tratamiento.

## **REPRESENTANTE LEGAL**

### **NOMBRE DE LA FIRMA**

## **4.8 CERTIFICACIÓN DE CALIDAD**

**EL OFERENTE** deberá adjuntar aquí lo siguiente:

- Descripción de los procesos de su sistema de calidad y listado de procedimientos.

## 4.9 ESTADOS FINANCIEROS DEL OFERENTE

El Oferente debe adjuntar aquí el balance y los estados financieros del último año fiscal para el análisis financiero de la propuesta.

## 4.10 FORMULARIOS ESPECÍFICOS

A continuación se relacionan los formularios que debe diligenciar el Oferente:

### 4.10.1 Formularios de Características Técnicas Garantizadas

Estos formularios deben entregarse impresos y en medio magnético en hoja de cálculo Excel, de acuerdo a los formatos entregados por la Empresa.

Formulario No. 1	Organización
Formulario No. 2	Equipos y Herramienta
Formulario No. 3	Desarrollo de los trabajos
Formulario No. 4	Plan de Calidad
Formulario No. 5	Plan SST Y MA
Formulario No. 6	Resumen de la Experiencia del Oferente
Formulario No. 7	Experiencia del Oferente
Formulario No. 8	Experiencia específica del personal propuesto
Formulario No. 9	Subcontratistas Propuestos
Formulario No. 10	Desviación Excepciones y/o Aclaraciones

**Nota:** los formularios deben estar debidamente separados e identificados mediante pestañas que sean visibles en el contenido de las ofertas.

Anexos aclaratorios, catálogos, planos y demás información que desee incluir el Oferente. Si el Oferente considera, puede ampliar o adicionar formularios siempre y cuando contribuyan al mejoramiento de su oferta.

El OFERENTE debe adjuntar certificados y datos sobre nombres, cargos, direcciones, y teléfonos de las personas que puedan corroborar o ampliar las informaciones. LA EMPRESA se reserva el derecho de aceptar la oferta, cuando no se cumpla este requisito o no pueda ampliar la información.

### 4.10.2 FORMULARIO 1: ORGANIZACIÓN

Se debe explicar en forma concisa la organización de los recursos humanos e infraestructura ofertada. Se debe incluir un organigrama donde se refleje la dirección y las diferentes áreas de la división del trabajo (nivel administrativo, financiero, técnico entre otros).

#### 4.10.3 FORMULARIO 2: EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El oferente debe identificar los equipos y herramientas necesarias; en el presente formulario se presentan los grupos representativos que ha identificado LA EMPRESA, sin embargo el Oferente debe dimensionar los equipos que requiere y podrá agregar dentro de su oferta todos los equipos o herramientas que conforme a su “Know How”, se requiera para cumplir el objeto de la presente solicitud de ofertas.

DESCRIPCIÓN EQUIPO	MARCA	Equipo Propio	Equipo a adquirir Para el contrato	Equipo para alquiler	Cantidad
EMPALMADO CONDUCTORES					
JUEGOS DE DADOS PARA EMPALMADORAS					
ANTENAYAS (AGARADORAS) PARA CABLE					
APAREJOS					
MISCELANEAS					
EQUIPOS OBRA CIVIL					
HERRAMIENTA MENOR JUEGO PARA LINIERO, (Ratches, copas varios calibres, llave puntas, mangosierras etc)					
Poda y tala					
EQUIPOS DE TENDIDO					
EQUIPOS DE MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA					
EQUIPOS DE TOPOGRAFIA					
EQUIPOS DE TERMOGRAFIA					
VEHICULOS					
EQUIPOS DE COMUNICACIONES (Radios Punto a Punto, Celulares etc)					
EQUIPO PARA DESARROLLO DE TRABAJOS EN LÍNEA VIVA					

#### 4.10.4 FORMULARIO 3: DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Se debe explicar en forma amplia y claramente el desarrollo de los trabajos propuestos para cumplir con el alcance y la forma como desarrollará las actividades que incluya almacenamiento, logística de transporte de materiales y equipos y desarrollo de atención de emergencia durante la ejecución del contrato.

Debe desarrollar en esta sección de manera detallada los aspectos de Mantenimiento de la Infraestructura, Atención de Emergencias, Adecuación de Infraestructura, identificando de manera coherente los Aspectos Ambientales, Gestión de Calidad, Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.

#### 4.10.5 FORMULARIO 4. PLAN DE CALIDAD.

Para lo anterior y de acuerdo con el objeto del contrato, los oferentes dentro de su propuesta deben entregar lo siguiente:

NOMBRE DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
<p><b>Carta de compromiso</b></p>	<p>Documento en donde el oferente declara el conocimiento y compromiso para el cumplimiento de las políticas de TRECSA aplicables al objeto del contrato y los Diez Principios del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por TRECSA en las actividades a desarrollar a partir de la adjudicación del contrato.</p>
<p><b>Plan de Calidad</b></p>	<p>Documento que relaciona los requisitos específicos del contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización de productos y prestación de servicios. Facilita el cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, el seguimiento, evaluación y demostración del cumplimiento de los requisitos de calidad. A continuación se describen los contenidos mínimos del Plan de Calidad a presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcance:</b> Define el objeto, alcance y duración del contrato, así como las principales actividades cubiertas por el mismo.</li> <li>• <b>Realización del producto o prestación del producto:</b> Determina la coherencia con las especificaciones establecidas en la solicitud de la oferta, para lo cual el oferente debe contemplar la siguiente información.</li> <li>• <b>Especificaciones del Producto:</b> Identifica las especificaciones del producto o servicio a realizar de acuerdo con la información relacionada en la solicitud de la oferta, los productos a entregar y los requisitos legales y normativos aplicables al contrato y/o que afecten o puedan afectar el mismo.</li> <li>• <b>Descripción de procesos:</b> Identifica los procesos y/o actividades a desarrollar para dar cumplimiento al objeto del contrato, de manera secuencial, de acuerdo con la información suministrada en la solicitud de la oferta, así como los productos a entregar o entregables.</li> <li>• <b>Comunicación:</b> Establece los canales o medios de comunicación formales y eficaces hacia el Interventor del contrato. Para lo cual debe garantizar los registros de dicha comunicación.</li> <li>• <b>Propiedad de la Empresa:</b> Relaciona el compromiso y responsabilidad de identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes de propiedad de Trecsa, que incluyen la propiedad intelectual y los datos personales, y que fueron suministrados por la misma para su utilización o incorporación dentro de la realización del contrato. Si cualquier bien de la Empresa se pierde, deteriora o de algún otro modo se considera inadecuado para su uso, el oferente debe indicar el procedimiento mediante el cual da aviso inmediato al Interventor del contrato para la toma de acciones.</li> <li>• <b>Control de documentos y registros:</b> Relaciona la documentación interna y externa requerida para el contrato y su procedimiento de control (Tiempo y lugar de conservación, acceso y garantía de mantener versiones vigentes y no obsoletas en los lugares de uso). A su vez, los registros y el control de los mismos para salvaguardar la información y/o evidencia de las actividades objeto del contrato y generadas en ocasión del desarrollo del mismo. Dentro del control, el oferente debe indicar quien(es) es (son) el (los) responsable(s) de la conservación de los documentos y registros.</li> <li>• <b>Responsabilidades:</b> Relaciona la estructura orgánica u organigrama para el contrato y define para cada uno de los cargos relacionados las responsabilidades y funciones para la ejecución y cumplimiento del plan de calidad y por ende del contrato de acuerdo con la información suministrada en la solicitud de oferta.</li> <li>• <b>Gestión de recursos:</b> Relacionan todos aquellos recursos que son necesarios para el desarrollo y cumplimiento del contrato tales como: Maquinaria, equipos de medición, equipos de cómputo, software, vehículos, entre otros. En caso de subcontratarse estos recursos, se debe relacionar el producto y/o servicio a subcontratar y el nombre de los proveedores o subcontratistas. El Contratista subcontrata previa autorización por parte de la Empresa.</li> <li>• <b>Competencia formación y toma de conciencia del personal contratista o subcontratista:</b> Relaciona la competencia del personal en términos de: Educación, formación, experiencia y habilidad para garantizar su idoneidad en la ejecución del contrato, así como el plan de inducción, capacitación, entrenamientos y/o re-inducciones a ejecutar dentro de la realización del contrato para la formación y toma de conciencia del personal en términos de calidad para la realización del contrato, de seguridad industrial y salud ocupacional y medio ambiente.</li> <li>• <b>Control de dispositivos de medición.</b> Establece el mecanismo para la identificación, protección, calibración o verificación de los dispositivos de medición, y su correspondiente registro, en caso de la realización del contrato requiera seguimiento y medición para proporcionar evidencia de la conformidad del producto o servicio con los requisitos determinados.</li> </ul>

NOMBRE DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
<b>Plan de Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medición y seguimiento:</b> Establece el mecanismo de medición de la eficacia y eficiencia de los procesos o productos realizados durante el contrato mediante la identificación de los indicadores los cuales se relacionan con la siguiente información: Nombre, tipo, justificación, fórmula de cálculo, frecuencia de medición, metas establecidas y responsables de la medición y del análisis. <b>Auditorías:</b> Relaciona el procedimiento para la programación, realización y administración de las auditorías de verificación del cumplimiento de las actividades propias del contrato. Trecca en cualquier momento puede realizar auditorías al contrato.</li> <li>• <b>Producto no conforme:</b> Establece el procedimiento para la identificación y control de los productos no conformes con los requisitos establecidos en el contrato para prevenir su uso o entrega, el cual define su tratamiento.</li> <li>• <b>Análisis de datos:</b> Establece la metodología, frecuencia y responsables del análisis de datos derivados de los resultados de indicadores, control de calidad, auditorías, entre otros que se recopilen durante la ejecución del contrato el cual incluye la información del cumplimiento del cronograma del contrato. Debe incluir los registros (actas, formatos) que evidencien el esfuerzo y los resultados para mejorar la calidad de sus productos y servicios, las reuniones e informes periódicos con el interventor para el análisis y toma de decisiones.</li> <li>• <b>Mejora continua:</b> Establece el procedimiento para identificar, analizar y tomar acciones correctivas, preventivas y de mejora al contrato producto de las revisiones de la ejecución del contrato y cumplimiento del cronograma, análisis de datos, auditorías, entre otros.</li> </ul>
<b>Documento de medidas ambientales y de seguridad industrial y salud ocupacional (Documento HSE)</b>	<p>El documento HSE contendrá como mínimo los siguientes aspectos: Identificación de los aspectos ambientales y peligros ocupacionales y valoración de los impactos ambientales y riesgos ocupacionales que se presentarán o pueden presentar en condiciones normales, anormales y de emergencia en la realización de las actividades del contrato y de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes). Esta valoración debe identificar aquellos aspectos ambientales y significancia alta y medio y los peligros ocupacionales aceptables y no aceptables.</p> <p>Plan preliminar de las medidas ambientales y de seguridad industrial y salud ocupacional establecidas para la prevención, control, mitigación y/o compensación, según sea el caso, de los aspectos ambientales y peligros ocupacionales identificados. Este plan debe contemplar como mínimo la siguiente información:</p> <p>Nombre del programa que contempla una serie de controles o medidas ambientales y/o de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Indicador y fórmula de cálculo para evaluar el programa o plan. Adicionalmente, debe indicar la meta que se pretende lograr en un plazo establecido.</p> <p>Relación de las medidas ambientales y/o de seguridad y salud ocupacional con su correspondiente responsable y plazo de ejecución.</p> <p>Relación de actividades de seguimiento del plan o programa establecido.</p> <p>La Empresa a través del Interventor podrá solicitar el ajuste del documento presentado, una vez sea adjudicado el contrato, el cual el Contratista debe ajustar para dar inicio al contrato y el Interventor debe aprobar.</p> <p>Relación de los requisitos legales ambientales y de seguridad y salud ocupacional aplicables a cumplir durante la ejecución del contrato.</p> <p>Para lo anterior, el oferente debe tener en cuenta los siguientes procedimientos que hacen parte del Sistema Integrado de Gestión de TRECSA.</p>

NOMBRE DEL DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN
<b>Certificados vigentes del Sistema de Gestión en Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente</b>	Copia legible y vigente de los certificados del Sistema de Gestión en Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental obtenidos por la Empresa cuyo alcance del Sistema contemple la ejecución del objeto del contrato.  En caso que el oferente no cuente con los sistemas de gestión relacionados anteriormente, el oferente debe presentar un cronograma de implementación del Sistema de Gestión en Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental cuyo plazo de implementación total no supere el 30% de la duración del contrato. Dentro del 30% y 35% de la duración del contrato, el oferente deberá realizar la auditoría para optar a la certificación de los sistemas de gestión implementados. En un tiempo no mayor al 40% de la duración del contrato, el oferente debe contar con los sistemas de gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional y ambiental certificados por un ente certificador autorizado en Guatemala.

#### 4.10.6 FORMULARIO 5: PLAN SST Y MA

Se debe explicar en forma concisa la gestión de seguridad industrial y gestión ambiental ofertada. Se debe incluir los siguientes documentos:

- 1) Programa de Salud Ocupacional e identificación de riesgos para las actividades del Contrato.
- 2) Programa de trabajo seguro en alturas acorde con la normatividad vigente, identificando de manera clara, la dotación, elementos de protección personal, exámenes de salud ocupacional, programa de administración de equipos y elementos de protección personal, procedimientos de trabajo por actividad.
- 3) Programa de manejo del riesgo eléctrico.
- 4) Procedimientos de trabajo para las operaciones del contrato.
- 5) Programa de manejo de residuos generado por las actividades del contrato identificando en cada zona la disposición de los mismos cumpliendo de manera adecuada con los Planes de Manejo Ambiental de la Infraestructura de TRECSA y la normatividad Ambiental vigente.

#### 4.10.7 FORMULARIO 6: RESUMEN DE LA EXPERIENCIA DEL OFERENTE

El valor de los contratos de trabajos de construcción, montaje o mantenimiento de líneas de transmisión mayores o iguales a 230 kV de los últimos seis (6) años, y/o trabajos de línea viva en mantenimiento de subestaciones y/o líneas de transmisión con niveles superiores o iguales a 230 kV seis (6) años, tomando como base la fecha de cierre de la Solicitud de Ofertas.

CONTRATO	CLIENTE	OBJETO	FECHA INICIO	FECHA FIN	VALOR USD\$
<b>TOTAL</b>					

Además debe de incluir, lo siguiente:

\_\_\_\_\_

REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA

**Nota:** adicionalmente el OFERENTE debe presentar en archivo formato Excel totalmente diligenciado el Formulario 6: Resumen de la Experiencia del Oferente y anexarlo en medio magnético al sobre marcado como Oferta Técnica.

#### 4.10.8 FORMULARIO 7: EXPERIENCIA DEL OFERENTE

Describir los trabajos del valor de los contratos de trabajos de construcción, montaje o mantenimiento de líneas de transmisión mayores o iguales a 230 kV de los últimos seis (6) años, y/o trabajos de línea viva en mantenimiento de subestaciones y/o líneas de transmisión con niveles superiores o iguales a 230 kV seis (6) años, utilizando el siguiente formato para cada proyecto.

##### INFORMACION GENERAL

Objeto \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ Proyecto:

Localización: \_\_\_\_\_

Fecha de iniciación: \_\_\_\_\_ Fecha de terminación: \_\_\_\_\_

Valor \$ \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ Contrato

Obras \_\_\_\_\_ principales:

Parte del Proyecto ejecutado por el Proponente \_\_\_\_\_

El trabajo fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal Si ( ) No ( )

Porcentaje de participación en la obra % ( ) (El estipulado en el contrato de Consorcio o Unión Temporal)

Nombre del directivo del Contratante encargado del Proyecto, anotando su cargo y teléfono: \_\_\_\_\_

Sólo se tendrá en cuenta esta experiencia cuando el avance del proyecto sea superior al 50% (Diligenciar este formato para cada proyecto): \_\_\_\_\_



### 4.10.9 FORMULARIO 8. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PERSONAL PROPUESTO

NOMBRE :		PROFESIÓN :	
MATRICULA PROFESIONAL:		FECHA DE GRADO:	
ESPECIALIZACIONES Y MAESTRÍAS			
UNIVERSIDAD	ESPECIALIZACIÓN	AÑO DE GRADO	TITULO

#### EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

EMPRESA/ CONTRATO	PROYECTO	FECHA INICIO	FECHA TERMINA	AÑOS LABORADOS	ACTIVIDADES PRINCIPALES DESARROLLADAS
				Cargo a desempeñar en el proyecto:	

**NOTA:** Incluir una hoja por cada persona y relacionar únicamente la experiencia en labores similares a los trabajos objeto de la presente contratación y aplicable para el cargo que se propone desempeñar. **ADJUNTAR LA HOJA DE VIDA** y presentar anexo el anterior cuadro.

#### Reportar únicamente el cargo requerido

Indicar los proyectos a partir de la fecha más reciente.

**No se tendrá en cuenta la experiencia específica que se haya desarrollado con simultaneidad de tiempo laborado.**

**La experiencia debe ser específica de conformidad con lo exigido en la Sección III y acorde con el objeto del contrato que llegase a suscribir.**

La EMPRESA se reserva el derecho de solicitar las certificaciones de los trabajos similares.

Favor separar cada personal propuesto junto con sus certificaciones

### 4.10.10 FORMULARIO 9. SUBCONTRATISTAS PROPUESTOS

### 4.10.11 FORMULARIO 10. DESVIACIONES EXCEPCIONES Y/O ACLARACIONES

Si el Oferente no presenta desviaciones, así debe manifestarlo en el presente formulario.

Si el Oferente presenta desviaciones en lugar diferente al presente formulario, **LA EMPRESA** podrá exigir en caso de celebrar contrato, el cumplimiento de lo estipulado en la Solicitud de Ofertas.

Las desviaciones que se hagan en lugar diferente al presente formulario se tendrán como no escritas y en el evento de una celebración de contrato, el Oferente no podrá aducirlas a su favor.

Las desviaciones y excepciones que no sean expresamente aceptadas por **LA EMPRESA**, se entienden desestimadas.

## 4.11 ANEXOS DE LA PROPUESTA

### 1. FORMULARIOS DE LA OFERTA ECONOMICA

Esta propuesta está constituida por los siguientes formatos y deben incluirse en un sobre aparte de la Oferta Técnica:

- Formulario No. 11. Lista de Cantidades y Precios Cotizados
- Formulario No. 12. Análisis de Precios Unitarios
- Formulario No.13.Desviaciones, excepciones y/o Aclaraciones a la oferta económica

### 2. INFORMACIÓN GENERAL OFERTA ECONOMICA

SOLICITUD DE OFERTAS:

OFERTA No.: \_\_\_\_\_

PROPONENTE: \_\_\_\_\_

PRECIOS FIJOS: SI \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

ACEPTA LA FORMA DE PAGO: SI \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

*NOTA: En caso de discrepancia entre esta información y la contenida en los formatos correspondientes, prevalecerá la última.*

### 3. FORMULARIOS ESPECIFICOS DE LA OFERTA ECONOMICA

Los Oferentes deberán diligenciar los formularios siguiendo las instrucciones dadas en cada una de las partes. El no presentar toda la información solicitada, el resumen y los formatos de la oferta debidamente diligenciados, podrá ser, a juicio de la EMPRESA, causal para el rechazo de la oferta.

Los Oferentes deberán llenar en castellano los formatos de la oferta.

Esta propuesta está constituida por los siguientes formatos y deben incluirse en un sobre aparte de la Oferta Técnica:

Formulario No. 11. Lista de Cantidades y Precios Cotizados (se anexa en archivo Excel)  
 Formulario No. 12. Análisis de Precios Unitarios  
 Formulario No. 13. Desviaciones, excepciones y/o Aclaraciones a la oferta económica

#### 4.12 FORMULARIO 12: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

A continuación se presenta el análisis de precios unitarios para cada uno de las actividades que se realizarán según la lista de cantidades de obra indicadas en el Formulario N° 11.

OFERENTE: \_\_\_\_\_ OFERTA N°: \_\_\_\_\_

TRECSCA – SPUO No: \_\_\_\_\_

ITEM :					
UNIDAD DE MEDIDA:					
DESCRIPCION:					
A. MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	Rendimiento	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
B. EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS					
DESCRIPCIÓN	Rendimiento	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
C. TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	Peso kg	Distancia	Unidad	Cantidad	Vr. Total
D. MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	Rendimiento	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
TOTAL COSTO DIRECTO UNITARIO (A+B+C+D): \$					

\_\_\_\_\_  
 REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA

## **4.13 ANEXOS A LA OFERTA ECONÓMICA**

## 5 SECCIÓN V

### MODELO DE MINUTA

(INDICATIVA)

Entre los suscritos a saber, **TRANSPORTADORA DE ENERGÍA DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANÓNIMA** (en adelante “TRECESA”) una sociedad debidamente constituida y existente de conformidad con las leyes de la República de Guatemala, representada por (nombre del representante legal o apoderado de LA EMPRESA), en su calidad de Mandatario con Cláusula Especial y Representación Legal, quien se identificado con el pasaporte XXX número XXX (XXX), extendido por las autoridades migratorias de XXX, o DPI número XXX y que en el texto de este contrato se denominará **LA EMPRESA**, y de la otra, (nombre del representante legal o apoderado del contratista), mayor de edad, vecino de (ciudad de la que es vecino el representante legal), identificado con (la cédula de ciudadanía No.(\_\_\_\_) de (ciudad de expedición del documento de identificación), en su calidad de (calidad del representante legal o apoderado), actúa en nombre y representación de la firma (nombre de la sociedad), identificada con el Nit No. todo lo cual se evidencia en el (certificado de existencia y representación legal expedido por la \_\_\_\_\_ vigente y que se adjunta al presente documento como Anexo No.\_\_\_\_] y en el poder debidamente otorgado por \_en su calidad de \_y el cual se adjunta al presente documento como Anexo No.\_\_\_\_] quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato que se regirá por las siguientes cláusulas (en adelante el “Contrato”) previas las siguientes

#### CONSIDERACIONES

- 1) Que **LA EMPRESA** el (\_\_\_\_) de (\_\_\_\_) de (\_\_\_\_) envió invitación a varias personas jurídicas y naturales incluyendo a **EL CONTRATISTA** con el fin que presentaran ofertas para contratar los Servicios de i) mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, ii) atención de emergencias, iii) adecuación de infraestructura de líneas de transmisión y iv) mantenimiento en línea viva, la infraestructura de transmisión de electricidad de la Empresa hasta 230 kV de propiedad de LA EMPRESA.
- 2) Que **EL CONTRATISTA** el (\_\_\_\_) de (\_\_\_\_) de (\_\_\_\_) presentó oferta en los términos del documento de solicitud de ofertas.
- 3) Que **EL CONTRATISTA** resultó seleccionado dentro del proceso como resultado de las evaluaciones jurídicas, técnicas y económicas conforme a lo cual, **LA EMPRESA** envió la carta de aceptación de su oferta de fecha (\_\_\_\_) a **EL CONTRATISTA**.

- 4) Que el Consejo de Administración en su sesión del ( ) recomendó la celebración de este contrato.
- 5) Que como consecuencia de lo anterior, las Partes han acordado la suscripción del presente Contrato, el cual se regirá por las siguientes:

## CLÁUSULAS

**CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO.-** En virtud del presente Contrato **EL CONTRATISTA**, obrando por su cuenta y riesgo, con libertad y autonomía, se compromete a prestar los Servicios de i) mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, ii) atención de emergencias, iii) adecuación de infraestructura de líneas de transmisión y iv) mantenimiento en línea viva, la infraestructura de transmisión de electricidad de la Empresa hasta 230 kV de propiedad de LA EMPRESA.

**PARÁGRAFO I: EL CONTRATISTA** deberá cumplir con las condiciones y especificaciones contenidas en la Oferta, la cual se adjunta al presente Contrato como Anexo No. 1, y en las condiciones aceptadas por ésta de acuerdo con la carta de aceptación de fecha (\_\_\_\_) de (\_\_) de (\_\_\_), la cual se adjunta al presente Contrato como Anexo No.5.

**CLÁUSULA SEGUNDA: ALCANCE.-** Para llevar a cabo el objeto **EL CONTRATISTA** deberá realizar las actividades contenidas en los Formularios No.11 de la Oferta correspondiente a TRECESA- SPUO 043 de 2015, dando cumplimiento a todos los requerimientos técnicos, ambientales, salud ocupacional y administrativos.

**CLAUSULA TERCERA: PLAZO.-** El presente Contrato tendrá un plazo de ejecución de \_\_\_\_\_ años, contados a partir de la fecha en la cual **LA EMPRESA** imparta la orden escrita de iniciación y una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) meses más.

**PARÁGRAFO I:** La fecha en la cual **LA EMPRESA** imparte la orden escrita de iniciación, se declarará por las Partes como la fecha cierta y exacta a partir de la cual se contará el plazo de ejecución del Contrato. En esta fecha **LA EMPRESA** debe haber recibido la totalidad de las garantías y pólizas de que trata la cláusula 9] del presente Contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: VALOR.-** El valor del presente contrato es de \_\_\_\_\_ (\$\_\_\_\_\_). (si el contrato tiene IVA debe dejarse claramente establecido en este contrato).

**CLÁUSULA QUINTA: FORMA DE PAGO.-** **LA EMPRESA** cancelará al **CONTRATISTA** el valor del contrato de la siguiente manera:

**1) Anticipo:**

**Diez por ciento (10%) del valor del contrato:** Mediante la presentación a satisfacción de la Empresa de la cuenta de cobro correspondiente, acompañada de los siguientes documentos: a) El Programa Trabajo aprobado por la EMPRESA; b) Copia de las garantías de correcto manejo del anticipo aprobada por la EMPRESA; c) Programa de inversión del anticipo aprobado por la EMPRESA cuyo

anticipo debe destinarse para la adquisición de equipos y herramientas. No es requisito para la iniciación de los trabajos, la previa cancelación de este anticipo. Dicho anticipo será amortizado mediante cada factura de actas aprobadas de conformidad con la Orden de Trabajo, no incluye facturas de reembolsables.

- 2) **Pagos Parciales:** Se efectuarán pagos parciales por los trabajos ejecutados de acuerdo con las órdenes de trabajo emitidas en el desarrollo del contrato. El valor de cada factura por concepto de trabajos ejecutados, se determinará multiplicando las cantidades de obra ejecutadas, por los precios unitarios de las Unidades Básicas de Intervención de obra o servicio ejecutados: Al anterior valor se le agregará el monto por concepto de AIU ofertado por el Oferente y consignado en el Formulario 11 adjunto como anexo 3 del presente Contrato. Cada factura se tramitará cuando **EL CONTRATISTA** haya entregado los informes requeridos por **LA EMPRESA** y ejecutado, a satisfacción de **LA EMPRESA**, todas las actividades según conste en el Acta de Obra Ejecutada respectiva, la cual deberá estar firmada por las partes.

Para los trabajos que no sean considerados como obra, el valor del IVA se calculará sobre el valor del subtotal de la suma de los ítems ejecutados; para los trabajos que sean considerados como obra, el valor del IVA se calculará sobre el porcentaje de utilidad aprobado.

Dicha factura deberá acompañarse del Acta de Obra Ejecutada de la respectiva Orden de Trabajo, debidamente firmada por el CONTRATISTA y aprobada por el representante de **LA EMPRESA** en el sitio de los trabajos, sin este requisito no se tramitará la factura de pago, así mismo, deberá adjuntar la constancia de encontrarse a paz y salvo al sistema de seguridad social.

Las facturas se pagarán dentro de los treinta (30) días siguientes a su presentación. **LA EMPRESA** efectuará en el momento del pago, los descuentos por retención en la fuente y los demás que procedan contractual y legalmente.

- 3) **Pagos Trabajos No Especificados:** Cuando la Empresa solicite la realización de un trabajo que no se encuentre contemplado en la relación de Unidades Básicas de Intervención UBI señaladas en el Formulario No. 11, dicha labor se pagará, mediante la cotización previa que realizara para tal efecto el Contratista de acuerdo con el Formulario 12: Análisis de Precios Unitarios y previo acuerdo con la Empresa.

**PARÁGRAFO I:** Los pagos serán efectuados por **LA EMPRESA**, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la radicación de la respectiva factura o cuenta de cobro en las oficinas de **LA EMPRESA** ubicadas en Blvd Los Próceres 24 – 29 Zona 10, Empresarial Zona Pradera Torre V, Nivel 3 Ciudad de Guatemala – Centro América, en la ventanilla de correspondencia. La factura o cuenta de cobro deberá acompañarse de la constancia de cumplimiento del **CONTRATISTA** expedida por el Interventor de contrato y el paz y salvo por concepto de seguridad social y demás prestaciones sociales.

**PARAGRAFO II: LA EMPRESA** efectuará al momento del pago, los descuentos por concepto de retención en la fuente y los demás que procedan contractual y legalmente.

**CLÁUSULA SEXTA: GASTOS REEMBOLSABLES: LA EMPRESA** reconocerá como gastos reembolsables los siguiente:

Durante el desarrollo del contrato en las actividades de atención de emergencia y en el mismo desarrollo de las actividades de mantenimiento, serán necesario el alquiler de equipo especializados como retroexcavadora, suministro de materiales y demás servicios, los cuales serán reembolsados previa autorización de LA EMPRESA, estos gastos reembolsados tendrán una administración hasta\_\_% para reembolsos generales y no tendrán ni utilidad ni imprevistos por la característica misma del reembolso.

El reembolso se efectuará una vez **EL CONTRATISTA** presente la factura o la cuenta de cobro correspondiente con el cumplimiento de los requisitos legales, con los soportes respectivos.

**CLÁUSULA SEPTIMA: INTERESES.-** En caso de que los pagos no sean efectuados dentro de los plazos establecidos en la cláusula anterior, **LA EMPRESA** reconocerá intereses de mora en la cancelación de las facturas a una tasa equivalente al interés bancario corriente certificado por la Superintendencia Financiera de Guatemala, para el periodo dentro del cual se cause el atraso. Para los efectos del pago de los intereses, **EL CONTRATISTA** deberá efectuar los cálculos correspondientes y presentar a **LA EMPRESA** la factura respectiva, con los soportes que demuestren su existencia, el periodo por el cual se cobra y la tasa aplicada.

**CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.- EL CONTRATISTA** se obliga a:

- a) Cumplir las obligaciones legales y contractuales de acuerdo con lo establecido en el presente Contrato y en su oferta.
- b) Responder del cuidado o vigilancia de los recursos, materiales, equipos y demás bienes de propiedad de **LA EMPRESA**, así como aquellos que son entregados por **LA EMPRESA**. Por lo tanto, **LA EMPRESA** no será responsable por hurtos, robos ni pérdidas, cualesquiera fueren sus causas.
- c) Informar a **LA EMPRESA** todo cambio en la composición accionaria, situación de control o grupo empresarial, así como informar con suficiente antelación sobre cambios significativos negativos en la situación financiera de **EL CONTRATISTA**.
- d) Responder del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales para con sus proveedores y subcontratistas.
- e) Tener los medios de comunicación que permitan ubicar al o los responsables de los servicios, a fin de responder a consultas sobre estados de avance o trabajos de urgencia necesarios.
- f) Cumplir con las especificaciones de diseño, calidad e imagen corporativa que establezca **LA EMPRESA** para los elementos de protección, señalización, carné, vehículos y uniformes que deban suministrarse a los trabajadores de **EL CONTRATISTA** para el desarrollo del objeto del presente Contrato.
- g) En el evento en que **EL CONTRATISTA** le sea notificado o llegará 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 a **LA EMPRESA** dentro de los cinco (5) días

calendario siguientes a la notificación o conocimiento. En mérito de lo anterior **EL CONTRATISTA** suministrará a **LA EMPRESA** tanto los datos generales del proceso (Despacho de conocimiento, radicación, fecha de la denuncia, nombre del denunciado), como cualquier información complementaria previamente requerida por **LA EMPRESA** para el ejercicio de sus derechos.

- h) Poseer la totalidad de los derechos de propiedad intelectual (derechos de autor y propiedad industrial) precisos para la realización del objeto del Contrato. Por lo anterior, eximirá a **LA EMPRESA** de toda responsabilidad por las infracciones de la propiedad intelectual en que incurra.
- i) Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad industrial y prevención de riesgos, tanto los señalados por la normatividad nacional como los establecidos por el CONTRATANTE.

**CLÁUSULA NOVENA: OBLIGACIONES DE LA EMPRESA.- LA EMPRESA** se obliga a:

- a) Pagar en las condiciones establecidas en la cláusula quinta, previo el cumplimiento del CONTRATISTA de sus obligaciones.

**CLÁUSULA DÉCIMA: GARANTIAS Y PÓLIZAS.- 8.1. GARANTÍAS:** Las garantías podrán consistir en: 1. Póliza de seguros; 2. Fiducia Mercantil en Garantía; o, 3. Garantía Bancaria. Todas ellas expedidas por una entidad o compañía que este legalmente autorizadas para funcionar en Guatemala y que sea ampliamente reconocida a nivel nacional o internacional. Como requisito para la ejecución del CONTRATO, en adición a su firma, **EL CONTRATISTA** deberá constituir a su costa y a favor de **LA EMPRESA** y entregar a ésta para su aprobación, las siguientes garantías para responder por el cumplimiento de las obligaciones surgidas de dicho CONTRATO:

- a) Cumplimiento: para garantizar el cumplimiento de todas las obligaciones que surjan del **CONTRATO**, por una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del **CONTRATO**. Este amparo se otorgará inicialmente por un término igual al plazo del **CONTRATO** y tres (3) meses más y en todo caso deberá mantener su vigencia hasta la liquidación del mismo.
- b) Correcto manejo del anticipo para garantizar el buen manejo del anticipo y su correcta inversión, por una cuantía equivalente al cien por ciento (100%) de su valor y por una vigencia igual al plazo del contrato y tres (3) meses más y en todo caso deberá mantenerse vigente hasta la amortización del total del anticipo.

Garantía para las obras de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión:

- c) Estabilidad y calidad de la Obra: para garantizar los trabajos de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión objeto del CONTRATO, en condiciones normales de uso, mantienen las especificaciones técnicas exigidas, no sufran deterioros que impidan su correcto funcionamiento y conserven la seguridad y la firmeza de su estructura; por un veinte por ciento (20%) del valor de las obras de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión ejecutadas en desarrollo del alcance del CONTRATO y con una vigencia de tres (3) años, contados a partir de la terminación del CONTRATO.

**PARÁGRAFO I:** Las garantías a), b) y c) deben haberse constituido por **EL CONTRATISTA** y aprobado por **LA EMPRESA** y entregadas a ésta, para que aquel pueda comenzar la ejecución del **CONTRATO**.

**PARÁGRAFO II:** En el caso en que modificaciones al **CONTRATO** generen la necesidad de ampliar la vigencia o el valor asegurado de las garantías solicitadas, **EL CONTRATISTA** deberá presentar como requisito para la ejecución de los mismos, las modificaciones de las garantías y los recibos de pago de las primas correspondientes.

**PARÁGRAFO III:** Serán de cargo del **CONTRATISTA** todos los gastos en que incurra para efectos de la expedición de las garantías.

**PARÁGRAFO IV:** En las garantías deberá aparecer textualmente como beneficiaria: “Transportadora de Energía de Centroamérica S.A”. Todas las garantías deberán llevar anexo la respectiva constancia de pago de la prima, y las condiciones, límites, excepciones y deducibles de las mismas.

**PÓLIZAS DE SEGUROS:** Las pólizas deben ser expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Guatemala y ampliamente reconocidas nacional o internacionalmente.

Como requisito para la ejecución del **CONTRATO**, en adición a su firma, **EL CONTRATISTA** deberá constituir a su costa, a favor de sí mismo y entregar a **LA EMPRESA** para su aprobación a las siguientes pólizas:

- a) Responsabilidad civil extracontractual: por el diez por ciento (10%) del valor del **CONTRATO**, para responder por los daños o perjuicios que se le puedan causar a **LA EMPRESA** o a terceros, incluyendo el daño moral y lucro cesante, por causa o con ocasión de la ejecución del **CONTRATO**, con vigencias anuales durante la vigencia del contrato. Para los efectos de esta póliza, **LA EMPRESA** se considerará como un tercero. **EL CONTRATISTA** deberá anexar copia de la renovación de la póliza y el recibo de pago correspondiente, cinco días hábiles antes del vencimiento de cada vigencia. No obstante la cobertura del Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual, queda claro y convenido que **EL CONTRATISTA** será responsable por la totalidad de los perjuicios que ocasione a terceros en el desarrollo de las actividades objeto del **CONTRATO**.

**EL CONTRATISTA** se obliga a reponer el monto amparado de la póliza siempre que el mismo se disminuya o se agote por cualquier siniestro, por mora o por incumplimiento parcial. Serán de cargo del **CONTRATISTA** todos los gastos en que incurra para efectos de la expedición de las garantías.

- b) Seguro Colectivo de Vida: debe ser emitido de acuerdo con las normas vigentes, para amparar la vida, incapacidad total y permanente, accidentes de trabajo, doble indemnización por accidentes de trabajo y auxilio funerario.

Póliza para las obras de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión:

- c) Seguro Todo Riesgo Construcción y Montaje: cubrirá todo riesgo de pérdida o de daño físico de los equipos y de los bienes entregados por LA EMPRESA y de las obras civiles y montaje de las obras de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión del CONTRATO. La póliza deberá constituirse con un límite a primera pérdida, incluido AMIT (Actos Mal Intencionados de Terceros), por el cinco por ciento (5%) del valor presupuestado para las obras de adecuación de infraestructura de líneas de transmisión del CONTRATO. Sin embargo es responsabilidad del CONTRATISTA el establecer el límite adecuado para amparar los siniestros que se presenten. Su vigencia deberá ser igual al plazo del CONTRATO y tres (3) meses más y en todo caso deberá mantener su vigencia hasta la aprobación de las garantías de calidad y correcto funcionamiento y estabilidad de obra. En caso de siniestro no cubierto por las pólizas constituidas, EL CONTRATISTA será el único responsable de todos los perjuicios que fueren causados. En la denominación del asegurado se deberá incluir tanto AL CONTRATISTA y/o subcontratistas.

Las anteriores pólizas deberán ser constituidas por EL **CONTRATISTA** y aprobadas por **LA EMPRESA** y entregadas a ésta a más tardar dentro de los cinco (5) días siguientes a su suscripción como requisito para la ejecución del **CONTRATO**. EL **CONTRATISTA** se obliga a reponer el monto amparado de las pólizas siempre que el mismo se disminuya o se agote por cualquier siniestro, por mora o por incumplimiento parcial. Serán de cargo del **CONTRATISTA** todos los gastos en que incurra para efectos de la expedición de las garantías. Todas las pólizas deberán llevar anexo la respectiva constancia de pago de la prima, y las condiciones, límites, excepciones y deducibles de las mismas.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: AUTONOMÍA E INDEPENDENCIA LABORAL:** Las partes manifiestan que, para la ejecución de este contrato **EL CONTRATISTA** tiene absoluta libertad y autonomía, siendo por consiguiente de su exclusiva responsabilidad lo referente a las obligaciones laborales, civiles, o comerciales que surjan de cualquier contrato que celebre **EL CONTRATISTA** con terceros para dicha ejecución. Queda así mismo exonerada **LA EMPRESA** de cualquier reclamación por concepto de remuneraciones, salarios, prestaciones sociales, incentivos, indemnizaciones, bonificaciones, honorarios, etc., pactados por **EL CONTRATISTA** para la realización de éste contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: SUBCONTRATACIÓN:** La subcontratación de los trabajos objeto del Contrato, requiere de autorización previa de **LA EMPRESA** y no libera a **EL CONTRATISTA** de la obligación de vigilar la actividad del subcontratista y la de responder de su actuación. Adicionalmente, **EL CONTRATISTA** se compromete a obtener del subcontratista la aceptación previa de todas las obligaciones que se deriven del presente contrato. **EL CONTRATISTA** y los subcontratistas serán solidariamente responsables por sus obligaciones frente a **LA EMPRESA**. Lo anterior podrá ser corroborado en cualquier momento por **LA EMPRESA** sin que por ello se genere ninguna obligación laboral o contractual alguna entre el subcontratista y **LA EMPRESA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: CESIÓN DEL CONTRATO.- EL CONTRATISTA** no podrá ceder en todo ni en parte el presente contrato sin autorización previa y escrita de **LA EMPRESA**.

**PARÁGRAFO I:** En el evento que después de celebrado el Contrato, **EL CONTRATISTA** incurra en una de las causales de inhabilidad, incompatibilidad consignada en la Ley, el Estatuto de Contratación y en el Código de Buen Gobierno de **LA EMPRESA**, le será obligatorio cederlo al **CONTRATISTA** que expresamente autorice **LA EMPRESA**.

**PARÁGRAFO II:** La cesión estará sometida a la condición de que el cesionario constituya las pólizas y garantías de que trata el presente Contrato a más tardar dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del documento de cesión correspondiente.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: INTERVENTORÍA.-** La Interventoría del presente contrato será ejercida por la persona designada por la Gerencia de Operación y Mantenimiento de **LA EMPRESA**. El interventor se encargará de coordinar, supervisar y verificar el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el presente Contrato, dando cumplimiento a lo previsto en el Manual de Interventoría de **LA EMPRESA**, el cual forma parte integral del presente contrato y se encuentra publicado en la página web de **LA EMPRESA** y que **EL CONTRATISTA** declara conocer y aceptar.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: INDEMNIDAD.-** En virtud de las obligaciones adquiridas mediante el presente contrato, **EL CONTRATISTA** defenderá y mantendrá indemne a **LA EMPRESA**, así como a sus empleados, agentes, asesores, contratistas, de cualquier demanda, acción, obligación, queja, proceso legal, reclamo por cualquier tipo de lesiones o muerte de personas o por pérdida física o daños a la propiedad de terceros, o responsabilidad por causa imputable a **EL CONTRATISTA** o a la actividad que desarrolla **EL CONTRATISTA** y los activos que posee, incluyendo cualquier persona empleada o contratada bajo cualquier modalidad, en relación con el cumplimiento del presente Contrato. **EL CONTRATISTA** se obliga a dejar a salvo a **LA EMPRESA** y a responder por cualquier suma de dinero o indemnización que se cause por este concepto para lo cual se procederá de la siguiente manera:

- a) **LA EMPRESA** pondrá en conocimiento de **EL CONTRATISTA** la situación con el fin de que éste pueda acudir en defensa de sus intereses, a través de profesionales idóneos que asuman la representación de **LA EMPRESA**.
- b) Si **LA EMPRESA** estima que sus intereses no están siendo bien defendidos, podrá requerir al **EL CONTRATISTA** para que explique la manera y objetivos de la defensa que viene desarrollando, a efectos de que conjuntamente se acuerde la mejor estrategia de defensa, o que si **LA EMPRESA** lo estima necesario, asuma directamente la misma.
- c) En caso de que **EL CONTRATISTA** injustificadamente no asuma la defensa, **LA EMPRESA** podrá asumir su defensa, pero el costo de tal actividad será asumida por **EL CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.-** Correrán por cuenta de **EL CONTRATISTA** los daños que le sean imputables durante el término de

vigencia del Contrato por acción, omisión, operación, error técnico, negligencia o descuido suyo o de cualquiera de quienes integran su equipo de trabajo, bien sean trabajadores, agentes, contratistas, o que tengan cualquier vínculo contractual con **EL CONTRATISTA** cualquiera que sea la naturaleza de su contrato.

También correrá por su cuenta cualquier reparación, ordenada legal o judicialmente, por daño o perjuicio causado a un tercero o al personal de **LA EMPRESA** con ocasión de la ejecución del Contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA: AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL.-** **EL CONTRATISTA** que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1441 del Congreso de la República y el Acuerdo 1123 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, esté obligado a inscribirse en el Régimen Guatemalteco de Seguridad Social, deberá pagar mensualmente los aportes que por dichos conceptos deba hacer y acreditar este hecho a **LA EMPRESA** mediante la presentación de las constancias de pago correspondientes con cada factura o cuenta de cobro. En el caso de no estar obligado a inscribirse en dicho régimen, el **CONTRATISTA** siempre será el único responsable por accidentes o enfermedades profesionales que pudieren ocurrir al personal que éste contrate, durante la vigencia del contrato. Queda entendido que la responsabilidad del cumplimiento de las disposiciones de previsión social, prestaciones laborales, indemnizaciones legales y demás, relativas a las relaciones laborales con los trabajadores del **CONTRATISTA**, compete con exclusividad a él; quien desde ya exime a **LA EMPRESA** de dicha responsabilidad y se compromete y obliga a cubrir los gastos, daños y perjuicios que pudieren causarle reclamos de terceros.

Así mismo, **EL CONTRATISTA** facilitará, a petición de la Interventoría de **LA EMPRESA**, fotocopias de los comprobantes de pago a la Seguridad Social (documentos de liquidación de las retenciones practicadas a los trabajadores asignados en obra).

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.-** En caso terminación del Contrato por incumplimiento de cualquiera de las obligaciones adquiridas en virtud del presente Contrato por parte de **EL CONTRATISTA** y sin que sea necesario requerimiento alguno, **EL CONTRATISTA** pagará a **LA EMPRESA** a título de cláusula penal una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del Contrato. Lo anterior sin perjuicio de la legitimación de **LA EMPRESA** para reclamar la reparación integral del perjuicio causado en lo que exceda del valor de la cláusula penal, o de exigir el cumplimiento de la obligación principal. **LA EMPRESA** podrá deducir el valor de la cláusula penal establecida en la presente cláusula de cualquier suma que se adeuden o exigirla a **EL CONTRATISTA**, lo cual es expresamente aceptado desde ya por **EL CONTRATISTA**. Igualmente **LA EMPRESA** podrá cobrarse por la vía ejecutiva, con base en el presente contrato y la declaración de **LA EMPRESA** sobre el incumplimiento. En este caso, las Partes renuncian expresamente al requerimiento exigido en el artículo 1595 del Código Civil para ser constituido en mora y el presente Acuerdo prestará mérito ejecutivo en contra de la Parte incumplida a partir del día hábil siguiente a su terminación.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: CLÁUSULA PENAL DE APREMIO.-** En caso de retraso en el cumplimiento de sus obligaciones y sin que sea necesario requerimiento alguno, **EL CONTRATISTA** pagará a **LA EMPRESA** el punto cinco por ciento ( 0.5 %) del valor total del Contrato, por cada día de retraso hasta que cese el incumplimiento. Si el monto total de las

sumas a cargo del **CONTRATISTA** por razón de esta cláusula penal fuere igual al diez por ciento (10%) del valor total del presente Contrato, **LA EMPRESA** podrá proceder a poner fin al mismo por incumplimiento dando aplicación a lo previsto en la cláusula anterior. De acuerdo con esto, el valor total de las sumas por concepto de la cláusula penal de apremio no podrán exceder del diez por ciento (10%) del valor total del presente Contrato.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: PROCEDIMIENTO DE COBRO DE LAS CLASULAS PENALES.-**

Para la aplicación de cualquier penalización contenido en las dos cláusulas anteriores, **LA EMPRESA** comunicará a **EL CONTRATISTA** por escrito la ocurrencia de las situaciones que dan lugar a las mismas con el fin de que dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al recibo de dicha comunicación **EL CONTRATISTA** pueda dar explicaciones con el fin de garantizar el debido proceso. Si las justificaciones del **CONTRATISTA** no son satisfactorias para la **EMPRESA**, ésta lo comunicará por escrito, dando aplicación a la penalización o retención.

Este procedimiento se aplica a las deducciones o retenciones por incumplimiento en el pago de acreencias laborales y las retenciones por concepto de impuestos o que operen por el ministerio de la ley.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: TERMINACIÓN ORDINARIA DEL CONTRATO.-** El presente Contrato podrá terminar anticipadamente por las siguientes causas sin necesidad de declaración judicial o extrajudicial alguna:

- a) Cuando por fuerza mayor o caso fortuito no se pueda realizar el objeto en el tiempo establecido, y el plazo para adecuar el Contrato a las nuevas circunstancias y reanudar su ejecución no convenga a los intereses de alguna de las Partes.
- b) Por incapacidad financiera de **EL CONTRATISTA**, que se presume cuando le sea notificado el auto de apertura del trámite de liquidación obligatoria, por insolvencia empresarial, se le abra concurso de acreedores o sea intervenido por autoridad competente, se atrase en el pago de salarios o prestaciones sociales de sus trabajadores o sea embargado judicialmente, a menos que se trate de los eventos previstos en el artículo 16 de la 1116, en cuyo caso, no habrá lugar a la terminación del presente Contrato.
- c) Por disolución de la persona jurídica.
- d) Por vencimiento del plazo estipulado.
- e) Por mutuo acuerdo entre las partes
- f) **LA EMPRESA** podrá dar por terminado el presente contrato a partir del primer año de girada la orden de inicio por el interventor. Esta terminación no dará lugar a indemnizaciones de ninguna clase. En este evento, **LA EMPRESA** pagará al **CONTRATISTA** por los servicios efectivamente prestados hasta la fecha.

**PARÁGRAFO I:** La terminación anticipada del presente Contrato por estos eventos, no dará derecho a las Partes a indemnizaciones o reclamaciones de ninguna naturaleza, ni a ajustes o devoluciones del Precio pagado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: TERMINACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA.-** Habrá lugar a la terminación del presente Contrato en los siguientes eventos, los cuales se considerarán como incumplimiento de **EL CONTRATISTA**:

- a) En caso que el valor total de las sumas por concepto de la cláusula penal de apremio exceda el diez por ciento (10%) del valor total del presente Contrato.

- b) Si la calidad de los bienes / servicios aquí contratados no son aceptables a juicio de **LA EMPRESA**.
- c) Que durante la ejecución del contrato sea incluido en las listas OFAC (Clinton) y ONU.
- d) Por cualquier otro incumplimiento grave de **EL CONTRATISTA** a juicio de **LA EMPRESA**.

**PARÁGRAFO I.-** En caso que se produzca alguna de las situaciones mencionadas en los anteriores literales se dará aplicación a lo establecido en la cláusula décima séptima del presente Contrato

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: COMPENSACIÓN Y DERECHO DE RETENCIÓN.-** **EL CONTRATISTA** autoriza expresamente a que se le deduzca en cualquier momento y de cualquier suma que le adeude **LA EMPRESA** (facturas o cuentas de cobro), sumas de dinero que le deba a **LA EMPRESA** por concepto de los daños sufridos por ésta o que ésta haya reconocido a terceros, multas aplicadas a **LA EMPRESA** por autoridades administrativas o judiciales con ocasión de acciones u omisiones del **CONTRATISTA**, penalizaciones por incumplimientos, o sumas de dinero pagadas por **LA EMPRESA** que estuviera debiendo por cualquier obligación suya que hubiere sido cancelada por **LA EMPRESA**, con ocasión de la relación jurídica que surja del presente contrato, lo cual es autorizado desde ya por el **CONTRATISTA** con la suscripción del presente Contrato. Toda penalización será exigible para el pago al día siguiente a la expedición de la comunicación de aplicación de la misma. Transcurrido dicho plazo sin que se hubieran realizado los pagos, se causarán intereses de mora.

El Contrato suscrito, junto con la comunicación de aplicación de la penalización o la constancia de pago por cuenta del **CONTRATISTA** prestará mérito ejecutivo, por contener una obligación clara, expresa y exigible a cargo del **CONTRATISTA**.

El **CONTRATISTA**, renuncia desde ya a cualquier requerimiento judicial o extrajudicial para ser constituido en mora.

**CLAUSULA VIGÉSIMA CUARTA: IMPUESTOS.-** Los impuestos que se causen con ocasión de la celebración del presente contrato estarán a cargo de quien, conforme las leyes, ordenanzas departamentales y acuerdos municipales guatemaltecos vigentes, sea considerado como sujeto pasivo de la respectiva obligación. El estricto cumplimiento de los deberes formales asociados a los impuestos que se originen por la celebración del presente contrato y la práctica de las retenciones que resulten aplicables, será de responsabilidad de la parte que resulte obligada conforme se prevea en las leyes, ordenanzas departamentales y acuerdos municipales guatemaltecos vigentes. Las partes se comprometen a suministrar la información y documentación soporte que resulte necesaria para la correcta determinación de sus obligaciones tributarias.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: FUERZA MAYOR Y CASO FORTUITO.-** Todo evento de fuerza mayor y caso fortuito deberá ser comunicado por cualquiera de las partes a la otra parte en un plazo máximo de 24 horas. Los plazos de entrega establecidos se prolongarán por un periodo equivalente al tiempo que dure la causa de fuerza mayor o caso fortuito.

Por Fuerza Mayor o Caso Fortuito se entenderá cualquier hecho o evento que impida la ejecución total o parcial del Contrato, que no pueda ser superado realizando diligencias

razonables por la parte afectada, sus empleados, subcontratistas o suministradores y que no haya sido provocado por la acción u omisión negligente de la parte afectada.

Todos los casos en los que se alegue Fuerza Mayor o Caso Fortuito deberán tener las condiciones y requisitos señalados por la ley y jurisprudencia guatemalteca para que sean catalogados como tales.

Si la ejecución del Contrato fuere retrasada o se encontrare suspendida por más de treinta (30) días por cualquier evento de Fuerza mayor o Caso Fortuito, las Partes se reunirán para examinar de común acuerdo los términos y condiciones de la continuación de la ejecución del Contrato. Si no hubiere acuerdo entre las partes dentro de los treinta (30) días de inicio de las reuniones, cualquiera de ellas podrá notificar por escrito a la otra la rescisión del Contrato en los términos y condiciones aquí estipulados.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: ARREGLO DIRECTO.-** Las Partes acuerdan que en el evento en que surjan diferencias entre ellas, por razón o con ocasión del presente Contrato, buscarán mecanismos de arreglo directo, tales como la negociación directa o la conciliación. Para ese efecto, las partes dispondrán de un término de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha en que cualquiera de ellas haga una solicitud en tal sentido. Dicho término podrá ser prorrogado por mutuo acuerdo.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: LEGISLACIÓN APLICABLE.-** El presente contrato se rige por el Estatuto de Contratación y el Manual de Interventoría de **LA EMPRESA**, los Códigos de Civil y de Comercio, así como por las disposiciones especiales que les sean aplicables por la naturaleza de la actividad de **LA EMPRESA**.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA LIQUIDACIÓN.-** El contrato se liquidara dentro de los tres (3) meses siguientes a su terminación. Con tal fin, **LA EMPRESA** citará al **CONTRATISTA** a una reunión. En el evento en que **EL CONTRATISTA** no comparezca a la reunión que se fije para efectos de determinar la liquidación del contrato, **LA EMPRESA** remitirá el proyecto de liquidación a la dirección indicada en el presente Contrato y en caso de no recibirse objeciones dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su envío, el proyecto de liquidación se entenderá aprobado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: DOCUMENTOS.-** Forman parte integral de este contrato: **1)** El Estatuto de Contratación de **LA EMPRESA**. **2)** El Manual de Interventoría de la **EMPRESA**. **3)** La Oferta del **CONTRATISTA** de fecha (\_\_\_). **4)** la orden de inicio del contrato. **5)** Las actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se firmen por **LA EMPRESA** y/o sus delegados y **EL CONTRATISTA**.

**PARÁGRAFO:** Todos los documentos de este Contrato obligan jurídicamente y cualquier elemento que figure en ellos obligará como si se contemplara en el Contrato. En caso de contradicción entre ellos, prevalecerán las estipulaciones contenidas en el Contrato y en lo no previsto en éste, se aplicarán los documentos enunciados en la presente cláusula en el orden establecido.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA: COMUNICACIONES Y NOTIFICACIONES.-** Las partes responderán las solicitudes que se hagan, dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a su recepción.

Todas las notificaciones requeridas bajo este **Contrato** deberán ser efectuadas por escrito y se considerarán comunicadas en la fecha en la que sean entregadas personalmente o enviadas por correo electrónico a la otra Parte a la dirección siguiente:

**EL CONTRATISTA:**

Dirección:  
Atención:  
Teléfono:  
E-mail:

**LA EMPRESA**

Dirección:  
Atención:  
Teléfono:  
E-mail:

En todo caso, las Partes podrán modificar la dirección o direcciones designadas para su notificación, previa información escrita a la otra Parte con quince (15) días hábiles de antelación al cambio de la dirección previamente designada.

**CLAUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: CONFIDENCIALIDAD.- EL CONTRATISTA** deberá tratar los detalles del presente Contrato de manera privada y confidencial, excepto si el grado de necesidad para ejecutar las obligaciones derivadas del mismo así lo requiere, pero siempre bajo los parámetros establecidos por las leyes aplicables.

**EL CONTRATISTA** no podrá publicar, permitir que sea publicado, o divulgar cualquier información sobre el desarrollo de este Contrato y temas conexos al mismo, sin la autorización previa y expresa de **LA EMPRESA**.

Será de propiedad de la **EMPRESA** toda información que se genere con motivo u ocasión del presente contrato, relacionada directa o indirectamente con el mismo o con **LA EMPRESA**, cualquiera sea su origen y los medios utilizados para fijarla o guardarla, trátase de medios escritos, magnéticos, computacionales o cualquier otro ahora existente o que existiere en el futuro.

Las Partes reconocen de manera expresa, la naturaleza confidencial de la información que ha circulado y que circulará en relación con el presente Contrato y sus contratos relacionados (la “Información”) y garantizan que ésta será recibida bajo un deber estricto de confidencialidad, con el único propósito de suscribir, negociar y ejecutar el presente Contrato y sus contratos relacionados, y se comprometen a que la Información no será revelada, en todo o en parte, a ninguna persona, salvo a las Personas Autorizadas (como se define más adelante).

Los directores, representantes, empleados y asesores financieros, legales y comerciales autorizados por las Partes se entienden como las “Personas Autorizadas” y en tal

consideración, estas personas tendrán acceso a la Información bajo los parámetros de absoluta confidencialidad acordados mediante la suscripción de este Contrato

No se considerará confidencial, bajo los términos de este Contrato: (i) toda aquella Información que al momento de ser revelada ya sea de dominio público, o que, luego de dicha revelación, devenga de dominio público por causa no imputable a las Partes, sus directores, representantes, empleados y asesores financieros, legales y comerciales autorizados; o (ii) que las partes o las Personas Autorizadas hayan obtenido sin obligarse a guardar en reserva de fuente distinta de las Partes; o (iii) cuya divulgación sea requerida de acuerdo con las leyes vigentes.

**CLAUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: REQUISITOS DE EJECUCION.-** El presente Contrato requiere para su ejecución: (i) La constitución de las garantías y de las pólizas exigidas en el presente Contrato por parte del **CONTRATISTA**, su aprobación por parte de **LA EMPRESA**; (ii) La designación del Interventor; y (iii) la orden de inicio.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: MODIFICACIONES.-** El presente Contrato solamente podrá ser modificado de común acuerdo por los representantes legales de las Partes o sus apoderados designados para tal efecto. Toda modificación deberá cumplir con las instancias establecidas por el Estatuto de Contratación de **LA EMPRESA**, debe estar debidamente acordada por las Partes, debe constar por escrito y sin dicha formalidad se reputará inexistente.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA: ANEXOS.-** Hacen parte integral del presente Contrato los siguientes documentos:

Los directores, representantes, empleados y asesores financieros, legales y comerciales

Anexo No. 1	Documento de solicitud de oferta
Anexo No. 2	Oferta
Anexo No. 3	Lista de cantidades y precios
Anexo No. 4	Carta de Aceptación
Anexo No. 5	Orden de Inicio

**CLAUSULA TRIGÉSIMA QUINTA: DECLARACIONES.-** Con la firma del presente contrato **EL CONTRATISTA** reitera que no se encuentra incurso en una de las causales de inhabilidad o incompatibilidad de conformidad con lo previsto en la Ley, el Estatuto de Contratación de la Empresa, ni el Código de Buen Gobierno de **LA EMPRESA**.

De igual manera manifiesta que la firma no está impedida para contratar con **LA EMPRESA** por situaciones de relaciones comerciales o de parentesco con quienes ostentan la calidad de administradores de **LA EMPRESA**.

Manifiesta no encontrarse en las listas OFAC (Clinton) y ONU; así mismo, los miembros de la Junta Directiva o Junta de Socios, los Representantes Legales y el Revisor Fiscal, tampoco se encuentren en dichas listas.

Manifiesta no tener procesos judiciales en curso en los cuales se encuentre en calidad de demandante o demandado respecto de alguna de las empresas que conforman el Grupo Energía de Bogotá.

Manifiesta conocer las Políticas Corporativas del Grupo de Energía de Bogotá, los Diez Principios universales del Pacto Global de las Naciones Unidas suscritos por **LA EMPRESA**, así como el código de ética.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA: AMBIENTAL: EL CONTRATISTA** dará cumplimiento a la normatividad ambiental aplicable a las actividades objeto de este contrato y propenderá por la protección del medio ambiente. En consecuencia, **EL CONTRATISTA** adoptará las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión ambiental, tales como manejo sanitario, almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos tóxicos y peligrosos; prevendrá fugas, derrames, contaminación del suelo, aire, agua, flora o fauna, emisiones de polvo u otras sustancias; vertidos incontrolados, así como la disposición inadecuada de residuos sólidos.

**EL CONTRATISTA** adoptará y ejecutará planes para atender las emergencias y reparar los daños que ocasione con la ejecución de este contrato; informará a **LA EMPRESA** y a las autoridades ambientales por cualquier incidente de carácter ambiental por él causado, reservándose **LA EMPRESA** el derecho de exigir sobre el mismo las acciones y los gastos que se originen por incumplimiento de dichas obligaciones.

En caso de que se produzca un incidente ambiental, cualquiera que sea, **EL CONTRATISTA** será responsable de prevenir, remediar, mitigar o compensar el daño ambiental por el causado.

En todo caso, para la ejecución del objeto del contrato **EL CONTRATISTA** deberá tramitar todos los permisos, autorizaciones, concesiones, planes de manejo o licencias ambientales necesarios, y por tanto no adelantará ninguna actividad que los requiera, hasta tanto cuente con el respectivo instrumento legal ambiental que lo habilite para su ejecución.

Teniendo en cuenta que **EL CONTRATISTA** será el único ejecutor material de la actividades que comprenden el objeto del contrato, será el responsable de las mismas, y por lo tanto, mantendrá indemne a **LA EMPRESA** de cualquier obligación contraída en este contrato o realizadas en desarrollo del mismo, directamente o por subcontratistas, así como de los efectos que resultaren del incumplimiento de la normatividad ambiental, de daños al medio ambiente o derivados de ellos. Lo anterior sin perjuicio de la obligación de indemnizar a terceros que resultaren perjudicados con ocasión del incumplimiento, asimismo asumirá la defensa y los costos de los procesos iniciados contra **LA EMPRESA** con ocasión de tales reclamaciones y pagará las multas y/o sanciones que se produzcan por el incumplimiento de la legislación ambiental o la producción del daño.

Por ello, se entienden incluidos en el presente contrato los costos derivados del cumplimiento de las normas ambientales.

**EL CONTRATISTA** deberá contar con personal competente para ejecutar las actividades que generen impactos al medio ambiente y le brindará la capacitación y sensibilización sobre los aspectos ambientales específicos de las actividades a ejecutar.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEPTIMA. HABEAS DATA.- EL CONTRATISTA** o el representante del **CONTRATISTA** (si es persona jurídica), en calidad de titular de información, actuando libre y voluntariamente, autoriza de manera previa y expresa a **LA EMPRESA** para que directamente o a través de terceros realice el tratamiento a su información personal, tratamiento que consiste en recolectar, almacenar, usar, circular, registrar, administrar, procesar, evaluar, confirmar, suprimir y actualizar la información de carácter personal que le he suministrado, o que sobre el titular se recoja con ocasión o como consecuencia de la ejecución del **CONTRATO**.

Lo anterior con el fin de: (i) desarrollar el objeto del **CONTRATO**. (ii) evaluar el desempeño de los proveedores de la Empresa. (iii) remitir publicidad y publicaciones relacionadas con las actividades que desarrolla **LA EMPRESA**. (iv) Facilitar el ejercicio de supervisión o interventoría a la ejecución del contrato (v) Así mismo, autorizo que la información sea tratada para realizar estudios de mercado, estadísticas y encuestas, enmarcadas dentro del objeto social de **LA EMPRESA**.

Declaro que he sido informado por **LA EMPRESA** de manera previa a la suscripción del presente documento de lo siguiente: (i) Del tratamiento que recibirá la información personal, y la finalidad del mismo. (ii) De la facultad que tengo de abstenerme de responder preguntas relacionadas con datos de información sensible. (iii) La dirección física o electrónica de **LA EMPRESA** y su teléfono. (iv) Que puedo consultar las políticas para el manejo de la información personal a través de la página web <http://www.eeb.com.co/datos-personales>, en la cual también puedo consultar el procedimiento para elevar cualquier solicitud, petición, queja o reclamo, y los derechos que me asisten como titular de la información (v) De la finalidad del tratamiento. Los derechos que me asisten como titular de la información.

La información personal del **CONTRATISTA** será objeto de tratamiento por **LA EMPRESA** o el tercero que ésta escoja para el efecto, y permanecerá en la respectiva base de datos en tanto **LA EMPRESA** realice contratación de bienes y servicios.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA. DOMICILIO.-** Para todos los efectos legales, el domicilio de Transportadora de Energía de Centroamérica S.A, Blvd Los Próceres No. 24-69 zona 10, Empresarial Zona Pradera, Torre V, Nivel 3 Guatemala – Centroamérica., y el del **CONTRATISTA** ( )

Para constancia se firma en Guatemala., a los \_\_\_\_\_

Por **LA EMPRESA**,

Por **EL CONTRATISTA**,