

COPIA

Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica
del Río Lempa

12:00 m.

CONTRATO No. CEL-4829-S

RECIBIDO

7 JUL 2013

DEPARTAMENTO DE SECRETARÍA

RENÉ FRANCISCO FERRUFINO RAMOS, mayor de edad, Ingeniero Químico, del domicilio de Antiguo Cuscatlán, Departamento de La Libertad, con Documento Único de Identidad número: _____ y Numero de Identificación

Tributaria: _____ e, actuando

en nombre y representación en mi calidad de Apoderado General Administrativo de la COMISIÓN EJECUTIVA HIDROELÉCTRICA DEL RÍO LEMPA, Institución Autónoma de Servicio Público, del domicilio de San Salvador; con Número de Identificación Tributaria: cero seiscientos catorce-ciento ochenta mil novecientos cuarenta y ocho-cero cero uno-cuatro, a quien en adelante se le denominará indistintamente "La Comisión" o "CEL", personería que se acredita con el Testimonio de Escritura Pública de Poder General Administrativo, otorgado en esta ciudad, a las quince horas del día dieciséis de noviembre de dos mil doce, ante los oficios de la Notario Ana Dolly Valiente Escalante, por medio del cual el señor José Leopoldo Samour Gómez, en su calidad de Presidente y Representante Legal de CEL, le confirió, Poder General Administrativo para que en nombre y representación de dicha institución, comparezca al otorgamiento de todo tipo de instrumentos, contratos, convenios, escrituras y demás documentos que sean necesarios o convenientes para el cumplimiento de los objetivos y facultades encomendados a la Comisión; así como el presente instrumento. En dicho poder la notario autorizante dio fe de la existencia legal de CEL, y de la personería con que actúa el Representante Legal de la misma, por una parte y por la otra;

RAMÓN ERNESTO PALACIOS ERAZO, de _____ años de edad, Estudiante, del domicilio de Ayutuxtepeque, Departamento de San Salvador, actuando en nombre y representación en mi carácter de Administrador Único Propietario de la sociedad que gira con la denominación de GRUPO REP, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que puede abreviarse GRUPO REP, S.A. DE C.V., de este domicilio, quien en lo sucesivo se denominará "LA CONTRATISTA", convenimos en suscribir el presente contrato, de conformidad a la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública y su Reglamento, el cual se registrá por las siguientes estipulaciones:

ARTÍCULO 1°. OBJETO DEL CONTRATO

La contratista se obliga a proporcionar a CEL el "SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LAS OFICINAS DE CEL EN EL SITIO DE PRESA DE EL PROYECTO EL CHAPARRAL", de acuerdo a lo establecido en este contrato y demás documentos contractuales y a los Anexo I "Programa de Ejecución de los Servicios" y Anexo II "Cuadro de Precios".

ARTICULO 2°. ALCANCE DEL SUMINISTRO

Se requiere el suministro y construcción del sistema de abastecimiento de agua para las oficinas de CEL ubicadas en el sitio de construcción de la Central Hidroeléctrica El Chaparral, incluyendo la ampliación de la red de distribución de energía eléctrica a media tensión para proveer de dicho servicio al sitio donde se instalara el equipo de bombeo. El sitio del proyecto se encuentra ubicado en el caserío San Antonio Las Iglesias, Cantón San Antonio, del municipio de San Luis de la Reina, departamento de San Miguel.

La Contratista deberá proporcionar los materiales, equipos, insumos, herramientas, mano de obra y dirección técnica necesarios para la construcción de dichas obras, conforme lo requerido en las especificaciones técnicas y en los planos anexos de las mismas. La Supervisión de CEL tendrá toda la autoridad para detener cualquier trabajo que no cumpla con lo requerido.

Los daños ocasionados al medio ambiente y/o a terceros (en su persona y/o en sus bienes materiales), ocurridos durante la ejecución de los trabajos e imputables a la Contratista, deberán ser subsanados por cuenta de la Contratista, sin costo para CEL. La aceptación de los trabajos se realizará hasta que se haya reparado el daño ocasionado.

Los alcances principales de los trabajos requeridos son:

- Replanteo, Limpieza, Chapeo Y Descapote.
- Suministro e Instalación de tubería de Hierro galvanizado \varnothing 1 1/2", con accesorios y anclajes.
- Suministro e Instalación de tubería PVC 250 PSI de \varnothing 1 1/2", con accesorios y anclajes.
- Suministro e instalación de válvulas
- Suministro e instalación de equipo de bombeo.
- Suministro e instalación de postes metálicos, incluye excavación de agujeros.



- Suministro e instalación de estructuras para retenidas dobles y sencillas, incluye excavación de agujeros.
- Suministro e instalación de estructuras para MT, BT y Neutro.
- Suministro e instalación de subestación monofásica montada en poste.
- Suministro e instalación de conductores eléctricos para MT, BT y Neutro.
- Suministro e instalación de caja NEMA 3R, 4 hilos, con interruptor de circuito tipo caja moldeada, termomagnético.
- Suministro e instalación de redes de conexión a tierra.
- Realización y pago de los trámites de conexión de la línea de distribución de energía eléctrica a construirse ante la empresa distribuidora de la zona.

En general quedan incluidos todos aquellos servicios, materiales y mano de obra no indicados en los planos, pero mencionados en las especificaciones o viceversa, o cualquier accesorio o trámite necesario para terminar el trabajo en perfecto estado y listo para su operación, a pesar de que no esté particularmente especificado, deberá ser suministrado e instalado por la contratista sin que esto represente un costo adicional para CEL.

ARTÍCULO 3°. DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Forman parte integral del contrato, son complementarios entre sí y cualquier suministro requerido en uno es igualmente obligatorio como si se requiere en todos, los siguientes documentos:

- a) La Garantía de cumplimiento de contrato;
- b) Oferta de la contratista y;
- c) Especificaciones técnicas.

El presente contrato y sus modificaciones si las hubiere, prevalecerán en caso de discrepancia, entre los documentos antes mencionados, y estos prevalecerán de acuerdo al orden indicado.



ARTÍCULO 4º. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total de ejecución de los trabajos deberá ser igual o menor a cuarenta (40) días hábiles, contados a partir de la fecha de orden de inicio de los trabajos, emitida por CEL, y de conformidad al Anexo I "Programa de Ejecución de los Servicios".

ARTÍCULO 5º. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERÍA

1.1. REPLANTEO, LIMPIEZA, CHAPEO Y DESCAPOTE.

1.1.1. REPLANTEO DE TUBERÍA.

La Contratista deberá replantear la línea de la tubería sobre el terreno, según señalado en plano.

Cualquier adecuación del trazo propuesto por la Contratista y aceptado por CEL no representará un costo adicional para CEL.

1.1.2. LIMPIEZA, CHAPEO Y DESCAPOTE.

Los trabajos incluidos en este apartado se refieren al suministro de toda la mano de obra, herramientas, equipo, transporte, servicios y dirección técnica, necesarios para la limpieza y chapeo del trazo de la tubería, lo cual consistirá en el corte de toda la maleza, chapeo y descapote.

1.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO Ø1 1/2" CON ACCESORIOS Y ANCLAJES

Para la conducción de agua se suministrarán e instalarán 250 metros de tubos de hierro galvanizado de 1 1/2" de diámetro interno, estos serán de tipo mediano y junta roscada.

La Contratista suministrará e instalará sin limitarse a ello, los tubos, uniones, juntas, accesorios y demás piezas necesarias para formar la conducción de agua, requeridas en los planos y especificaciones técnicas, así como, todos los demás trabajos que se necesiten para su adecuado funcionamiento.

A lo largo de la tubería galvanizada deberán instalarse uniones universales galvanizadas como máximo cada 30 m. Antes de unirse, las tuberías deberán limpiarse de lodo, terrones, piedras y otros objetos que puedan haber entrado en ellas.



Al unirse las roscas de cualquier tubería con accesorios deberá usarse teflón en pasta para evitar fugas en las uniones. No se aceptarán dobleces en la tubería que obstaculicen el paso normal del agua.

Al final de la jornada de trabajo ó cuando éste sea interrumpido por cualquier período, los extremos abiertos de las secciones de tubería instaladas, deberán cerrarse por medio de tapones para evitar la entrada de suciedad y/o elementos extraños.

1.2.1. ANCLAJES PARA TUBERÍA

En el broquel del pozo existente se deberá fijar la tubería en los elementos de acero existente con la colocación de abrazaderas de varilla corrugada de acero N°4, las cuales se deberán soldar a dichos elementos, además la Contratista deberá ajustar las válvulas y los accesorios de acuerdo a la localización de los elementos de acero existentes, debiendo garantizar la fijación del sistema.

Para el anclaje de la tubería sobre el terreno deberá utilizar 2 varilla corrugada de acero N°4, las cuales serán empotradas firmemente en el terreno como mínimo 25cm de tal manera que la tubería quede en medio de las varillas y apoyada en la superficie, para la fijación de la tubería se deberá utilizar alambre galvanizado calibre 12,

Si la tubería no se apoya en la superficie de terreno se deberá instalar 2 varillas de acero No. 5, lo suficientemente largas para llegar hasta la tubería y que ésta quede en medio, para su fijación se deberá utilizar alambre galvanizado calibre 12.

Se deberán instalar anclajes en los puntos donde existan cambios de dirección de más de 45° tanto horizontal como vertical, antes y después de una válvula y en los tramos rectos de la tubería tendrán un espaciamiento máximo de 1.50 m.

La Contratista deberá garantizar la sujeción de las tuberías con los respectivos anclajes.

1.2.2. TUBERÍA ENTERRADA

Se excavará una zanja de 1 m de profundidad en paso vehicular indicado en plano, posteriormente se instalara la tubería y el material de relleno deberá ser tendido y compactado en capas con un espesor máximo de 20 cm. Se deberá utilizar para la compactación apisonador de cabeza plana.

1.2.3. PRUEBA DE PRESIÓN

La Contratista proporcionará la mano de obra y los accesorios especiales requeridos para la realización de las pruebas de presión en las tuberías tales como: tapones, conexiones de alimentación, bombas, manómetros, apoyos, agua, planta eléctrica, etc.



Se probará la tubería galvanizada en su totalidad, la duración de la prueba no podrá ser inferior a 1 hora, a partir de haberse alcanzado una presión de 350 PSI. Previamente se verificará que los accesorios y válvulas de la línea se encuentren instalados. Cualquier fuga visible, no importando su magnitud, deberá ser reparada por la Contratista, sin costo adicional para la CEL.

Se considerará satisfactorio el resultado siempre y cuando no se observe un descenso en la presión mayor a 10PSI durante el período establecido.

1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC 250 PSI DE Ø1 1/2" CON ACCESORIOS Y ANCLAJES

Se suministrarán e instalarán aproximadamente 400 metros en los tramos definidos en los planos de construcción, tubos de policloruro de vinilo (PVC) de Ø1 1/2" para agua potable clase SDR 250 PSI (17 bares). Los tubos de PVC deberán llevar, como mínimo, la siguiente información: a) marca de fábrica, b) diámetro nominal, c) presión normalizada en PSI (lbs. /plg²).

Antes de iniciar la instalación de los tubos de PVC se verificará que se encuentren libres de tierra, aceite, polvo o cualquier otro material que se localice en su interior o en las juntas

La unión o acople de los tubos deberá quitarse la rebaba y usarse pegamento para PVC de alta calidad.

Al conectar tubería de hierro galvanizado o válvula check con tubería PVC se deberá hacer la unión con bridas para evitar fugas.

1.3.1. ANCLAJES PARA TUBERÍA

Para el anclaje de la tubería sobre el terreno deberá utilizar 2 varilla corrugada de acero N°4, las cuales serán empotradas firmemente en el terreno como mínimo 25cm de tal manera que la tubería quede en medio de las varillas y apoyada en la superficie, para la fijación de la tubería se deberá utilizar alambre galvanizado calibre 12.

Si la tubería no se apoya en la superficie de terreno se deberá instalar 2 varillas de acero No. 5, lo suficientemente largas para llegar hasta la tubería y que ésta quede en medio, para su fijación se deberá utilizar alambre galvanizado calibre 12.

Se deberán instalar anclajes en los puntos donde existan cambios de dirección de más de 45° tanto horizontal como vertical, antes y después de una válvula y en los tramos rectos de la tubería tendrán un espaciamiento máximo de 1.50 m. En lugares donde va enterrado 15cm se instalaran anclajes cada 3 m.

La Contratista deberá garantizar la sujeción de las tuberías con los respectivos anclajes.



1.3.2. TUBERÍA ENTERRADA

Se excavará una zanja de 0.7 m de profundidad en tubería de PVC en paso vehicular e indicado en plano, posteriormente se instalará la tubería y el material de relleno deberá ser tendido y compactado en capas con un espesor máximo de 20 cm. Se deberá utilizar para la compactación apisonador de cabeza plana.

Se excavará una zanja de 15 X 15 cm para enterrar la tubería PVC en los lugares que se detalla en plano.

1.3.3. PRUEBA DE PRESIÓN

La Contratista proporcionará la mano de obra y los accesorios especiales requeridos para la realización de las pruebas de presión en las tuberías tales como: tapones, conexiones de alimentación, bombas, manómetros, apoyos, agua, planta eléctrica, etc.

Se probará la tubería en una longitud máxima de 250 mts, la duración de la prueba no podrá ser inferior a 1 hora, a partir de haberse alcanzado una presión 180 PSI. Cualquier fuga visible, no importando su magnitud, deberá ser reparada por la Contratista, sin costo adicional para la CEL.

Se considerará satisfactorio el resultado siempre y cuando no se observe un descenso en la presión mayor a 10PSI durante el período establecido.

1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS

Las válvulas a ser suministradas e instaladas incluyen sin limitarse a niples, unión universal galvanizada según corresponda el diámetro y todos los elementos necesarios para su conexión, previamente a su instalación la Supervisión inspeccionará cada unidad para descartar las que presenten algún defecto en su manufactura, debiendo ser repuestas por la Contratista sin costo para la CEL.

No se aceptarán válvulas usadas y que no contengan grabados en relieve o en placa: marca, diámetro, presión de trabajo y dirección de flujo si lo requiere. El costo de los ajustes, reemplazos y similares, así como, el transporte que se requiera durante las pruebas, causados por defectos de instalación y/o fabricación serán por cuenta de la Contratista. Todas las válvulas serán de bronce roscadas.

Las válvulas previstas son:

- 1 Válvula de compuerta de $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " (400 PSI) a instalarse después del cabezal de descarga.
-
- 2 Válvulas check Vertical $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " (400 PSI) a instalarse a la salida de la bomba y otra a instalarse después de válvula de compuerta de $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ".
- 1 Válvulas check Vertical $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " (250 PSI) a instalarse en la unión PVC y galvanizado.

- 1 Válvula de compuerta de $\varnothing 1"$ (250 PSI) a instalarse drenaje de tubería a la salida del cabezal.

1.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO

La Contratista deberá suministrar e instalar un equipo de bombeo nuevo, el cual incluye bomba sumergible de acero inoxidable, motor eléctrico, arrancador con sus protecciones; además manual de uso y mantenimiento del equipo y la curva de operación de la bomba.

La bomba y el motor deberán tener grabados en relieve o en placa: marca, serie, modelo, caudal, carga dinámica total, dirección de giro, potencia, voltaje, corriente máxima.

1.5.1. BOMBA

Esta será de tipo sumergible con un caudal mínimo de 20 gal/min, una carga dinámica total aproximada de 600 pies, bomba de alta eficiencia de 5 HP y deberá cumplir con las siguientes características:

Elemento	Material
Carcasa y caja externa con adaptador de motor	Acero inoxidable
Cabeza de descarga con función de válvula de retención	
Tazón superior, colador de succión	
Eje de la bomba, acoplamiento del motor	
Difusor, Impulsor	
Funda protectora de cable, tornillos y arandelas	
Sellado de junta, Buje de rodamiento Buje del tazón inferior	Nitrilo

1.5.2. MOTOR ELÉCTRICO

El motor será sincrónico, tipo sumergible de 5 HP de potencia, 230 voltios monofásico a 60 Hz y 3450 RPM.

1.5.3. ARRANCADOR MONOFÁSICO 230V 60HZ 5 HP

El arrancador incluye como mínimo: Gabinete NEMA 3R o equivalente, Interruptor de llave, guarda motor, caja de control para el motor de la bomba, botonera on-off, luz pilotos, autómatas, contactores, control de nivel electrónico para el pozo, pararrayos secundario, medidor de corriente, y voltaje, además incluirá el cable sumergible desde el motor al arrancador aproximadamente 30mts, el cable TSJ 3x16 para el control de nivel 30 mts aproximadamente, electrodos para el control, elementos de sujeción y todo lo necesario para la instalación eléctrica del arrancador y control del motor de la bomba.



1.5.4. INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO

La instalación incluye: fabricación de cabezal de descarga, niples, reductores, manómetro de Ø2 1/2" con glicerina de capacidad de 0 a 300 PSI, válvula de corte, cintas aisladoras, cinchas, anclas y todos los elementos necesarios para la correcta instalación, sujeción y funcionamiento del equipo. La bomba y motor se instalara dentro del pozo con 4 tubos galvanizados de ø 1 1/2" x 20 pies tipo mediano que deberán ser suministrados por la Contratista; se instalara con la bomba y el motor un tubo de PVC de longitud y diámetro adecuado, esto para mejorar el flujo de agua y el enfriamiento de motor.

El arrancador será montado en el poste a 90cm del suelo, las conexiones con el interruptor principal y con el cabezal de descarga deberán ser instaladas con coraza donde deberá incluir terminales, cuerpos terminales, etc.

Para sujetar el cabezal de descarga con la losa del pozo la Contratista deberá instalar varillas roscadas de ø 1/2", para lo cual deberá perfora la losa y rellenar con adhesivo epóxido de anclaje, de tal forma de garantizar la sujeción de los elementos.

La Contratista deberá tener el equipo necesario para la instalación de la bomba y motor dentro del pozo. La instalación del equipo de bombeo deberá realizarse con personal calificado para dicha actividad. Previo a su inicio deberá presentar a CEL para aprobación el equipo y personal encargado de la instalación.

Las características de pozo existente son: revestimiento PVC de ø 8", nivel estático a 30 pies, totalmente perforado y entubados 140 pies, tubería de rejillas entre 50 pies y 110 pies, valores desde el broquel del pozo.

1.5.5. PRUEBAS EN EQUIPO DE BOMBEO

Se deberá encender el equipo y esperar a que se estabilice a las condiciones normales de funcionamiento, posteriormente se deberán realizar pruebas de medición de voltaje, medición de corriente (consumo del equipo), factor de potencia y presión de trabajo; estos resultados se confrontarán con la curva de operación de la bomba para obtener el caudal de la bomba.

El voltaje, Amperaje y Factor de potencia será determinado por un equipo eléctrico que tenga la capacidad de medirlos, estos valores serán confrontados con los medidores instalados en el panel de control y las especificaciones del motor eléctrico.



2. LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN

2.1. ESPECIFICACIONES GENERALES.

Todos los materiales y equipos necesarios para efectuar y terminar los trabajos, deberán ser nuevos y de primera calidad, debiendo cumplir con las especificaciones y estándares que le sean aplicados.

La Supervisión se reserva el derecho de rechazar aquellos materiales que muestren signos de haber sido construidos con materia prima defectuosa, o que exhiban condiciones de mano de obra de baja calidad, así como todos aquellos que muestren signos de haber sido utilizados con anterioridad.

Además deberá verificar cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones que se indican en los planos y especificaciones, y será el responsable de cualquier error que resulte de no tomar las precauciones necesarias.

2.1.1. REGLAMENTACIÓN, CÓDIGOS Y NORMAS.

Los equipos, materiales y métodos de trabajo a ejecutar deberán ajustarse, cuando sea aplicable, a lo establecido en la última edición de los Reglamentos, Códigos y Normas siguientes:

- Normas Generales para la Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica, SIGET.
- Manual de Especificaciones Técnicas de los Materiales y Equipos utilizados para la construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica, SIGET ACUERDO No. 301-E-2003.
- Normas Técnicas de Diseño, Seguridad y Operación de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, SIGET Documento Anexo ACUERDO No. 29-E-2000.
- Norma Técnica de Conexiones y Reconexiones Eléctricas en Redes de Distribución en Baja Tensión y Media Tensión.
- Manual de Normas y Procedimientos para la Operación y el Mantenimiento del Sistema Eléctrico.
- National Electrical Safety Code (NESC), en su última edición.
- National Electrical Code (NEC), en su última edición.
- Disposiciones y/o requisitos mínimos para la construcción de proyectos de electrificación rural de la empresa distribuidora de energía eléctrica de la zona.



2.1.2. REPLANTEO DE LÍNEA.

La ubicación del poste se señalará en el plano mediante coordenada geográfica. Las ubicaciones de los postes propuestas en el plano como diseño, no son definitivas, ya que la localización final dependerá de las condiciones del terreno y otras que lo afecten.

La Contratista deberá evitar en lo posible realizar cambios a la trayectoria de la línea establecida en el diseño, para lo cual se recomienda realizar una visita al sitio del proyecto y así poder corroborar la información establecida en estos términos y planos con respecto al sitio real de los trabajos.

2.1.3. PODA Y BRECHA.

Los árboles que puedan interferir con conductores de suministro no aterrizados deberán ser podados o removidos.

CEL gestionará el permiso para realizar la poda y tala de los arboles que se encuentran dentro del trazo previsto para la línea, ante las instituciones competentes.

Para determinar la magnitud de la poda requerida, deberán considerarse las distancias mínimas de seguridad establecidas en las normativas emitidas por la SIGET.

Los desechos resultantes de la poda deberán ser colocados temporalmente a un lado de la vía pública de manera que no la obstruyan. Al final de la jornada de trabajo podrán ser colocados en zonas indicadas por CEL.

La hojarasca, residuos vegetales y especies no aprovechables se dispondrán en áreas de vegetación arbórea no sujeta a intervención por los trabajos, para su natural descomposición.

Cualquier daño a la propiedad o deterioro ambiental que resulte en responsabilidad económica o de cualquier otra índole, deberá ser absorbida por la Contratista.

La Contratista hará todo lo que esté a su alcance para minimizar o reducir totalmente las molestias e interferencias que puedan ocasionarse a las personas, para ello deberá mantener libre de obstáculos y desperdicios los accesos y será responsabilidad de la Contratista el que su personal cumpla con esta regulación.

2.1.4. LIMPIEZA FINAL.

Al finalizar por completo los trabajos de construcción de la línea de distribución, la Contratista deberá verificar que todos los lugares y las superficies donde realizó los



trabajos el personal técnico, queden completamente limpios y sin excedentes de materiales sobrantes y/o basura.

2.1.5. PLANOS ELÉCTRICOS Y DOCUMENTOS FINALES.

Al finalizar los trabajos la Contratista entregará a CEL un plano original de la obra eléctrica "Como Construido" debidamente firmado y sellado por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica y el Ingeniero o Técnico que participó como responsable del proyecto, éste deberá de reflejar la condición final del proyecto, el cual será sometido a revisión por la supervisión para su aprobación. Además, la Contratista deberá entregar el plano sellado y aprobado por la empresa Distribuidora de manera digital, es decir, escaneado en un archivo con formato .PDF, así como también su correspondiente plano digital en formato .DWG listo para impresión, todo contenido en una memoria flash tipo usb de capacidad adecuada para alojar dicha información.

Además, la Contratista deberá de presentar, junto al plano como construido, las certificaciones siguientes:

- Copia de la Certificación de Garantía del Proveedor del transformador nuevo, extendida por su proveedor.
- Copia de los valores obtenidos en las pruebas eléctricas hechas por el fabricante en el transformador instalado.
- Copia de las facturas de los materiales y dispositivos nuevos o una Certificación de Garantía del Proveedor de los materiales y dispositivos nuevos.

2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES METÁLICOS, INCLUYE EXCAVACIÓN DE AGUJEROS.

2.2.1. POSTES METÁLICOS.

Los postes metálicos deberán ser fabricados con lamina de acero de alta resistencia, cubiertos por un baño de galvanización en caliente que cubra completamente todas las superficies, en el interior y exterior del poste, compuesto de piezas de sección transversal poligonal para efectuar un ensamble fácil entre ellos, cada sección prefabricada en forma cónica no excederá de 10 m. de longitud, con factor de seguridad 2.

Los postes a suministrar deberán cumplir con los requerimientos exigidos en las Normas Generales para la Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica de la SIGET y también con los requerimientos de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de la zona.

2.2.2. INSTALACIÓN DE POSTES.

Los agujeros para el empotramiento de postes deberán ser suficientemente amplios para permitir el uso de apisonadoras alrededor del poste en la profundidad completa del agujero.



En terrenos inclinados, la profundidad del agujero será medida desde el lado más bajo del borde del mismo. La profundidad de empotramiento de los postes se realizará de acuerdo al cuadro siguiente:

Longitud del Poste Metros (Pies)	Empotramiento en tierra. Metros (Pies)	Empotramiento en roca. Metros (Pies)
7.93 (26)	1.50 (4.92)	1.20 (3.94)
10.67 (35)	1.70 (5.58)	1.40 (4.59)
12.20 (40)	1.80 (5.90)	1.50 (4.92)

Luego del parado de postes habrá que asegurarse que estos queden convenientemente a plomo y alineados para facilitar la instalación de las estructuras y los conductores eléctricos.

Después de colocado el poste, el hueco se rellenará con material adecuado y deberá ser bien apisonado en capas sucesivas. Cuando sea necesario, y con el visto bueno de la Supervisión, se permitirá el uso de concreto para el aseguramiento de los postes en agujeros realizados en roca, el cual deberá tener una dosificación 1:2:2 (cemento:arena:grava).

La Contratista deberá dejar el lugar en que se instaló el poste, libre de desechos y material sobrante.

2.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA RETENIDAS DOBLES Y SENCILLAS, INCLUYE EXCAVACIÓN DE AGUJEROS

2.3.1. ANCLAS.

En la instalación de anclas dobles se deberá utilizar varillas de doble ojo de 5/8" x 6 pies, caso contrario deberán usar varillas con anclas independientes, el conductor de retenida debe de ser de acero galvanizado con un diámetro de 5/16".

2.3.2. ANCLAJE PARA LA RETENIDA.

El agujero para el ancla debe de perforarse en un ángulo de 45° a 60°, en línea con la retenida, para una tensión efectiva.

La barra del ancla debe de quedar colocada de modo que el guardacabo no sobresalga más de 15 cm. después de aplicada la tensión.

El agujero deberá rellenarse con material adecuado, por capas, compactándolas de tal manera que el ancla desarrolle efectivamente la resistencia mecánica necesaria.

2.3.3. INSTALACIÓN DE RETENIDAS.

Deberá ser instalada antes del armado de las estructuras, utilizando cable de acero galvanizado con diámetro de 5/16", y su longitud dependerá de las condiciones propias del terreno, así como la altura del poste y espacio disponible.

Las retenidas deberán fijarse a los postes por medio de abrazadera o perno independiente de cualquier otra estructura existente en el poste. Además, todas las retenidas deberán quedar debidamente conectadas con el neutro, para ello se hará uso de conectores mecánicos de compresión.

2.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA MT, BT Y NEUTRO.

2.4.1. AISLADORES, ACCESORIOS Y HERRAJES.

Herrajes.

En general los herrajes deberán ser galvanizados en caliente y deberán cumplir con las dimensiones y/o especificaciones requeridas en las Normas Generales para la Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica de la SIGET y con los requerimientos de la Compañía de Distribución de Energía Eléctrica de la zona.

Aisladores.

El aislamiento primario debe ser para 13.2 kV con aisladores tipo espiga y aisladores de suspensión, y los aisladores secundarios serán del tipo carrete. Todos deberán cumplir con las especificaciones requeridas en las Normas Generales para la Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica de la SIGET y con los requerimientos de la Compañía de Distribución de Energía Eléctrica de la zona.

2.4.2. CORTACIRCUITOS.

El cortacircuito será del tipo expulsión, con fusible al aire, para voltaje de servicio de 15 kV y porta fusible de 100 Amperios.

2.4.3. PARARRAYOS.

Serán del tipo distribución con voltaje de servicio de 10 kV.

2.4.4. ARMADO DE ESTRUCTURAS PRIMARIAS Y NEUTRO.

La Contratista deberá armar las estructuras en los postes usando los agujeros correctos para cada elemento en particular. En el caso de usar abrazaderas y en general con el uso de pernos, tuercas, contratuercas y arandelas deben ser apretadas adecuadamente.

Los aisladores al instalarse deben limpiarse completamente de polvo y basura, con el fin de evitar al máximo las probabilidades de arcos eléctricos por contaminación. No se permitirá el uso de aisladores que muestren signos de haber sido utilizados con anterioridad o que presenten fisuras o grietas.



2.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUBESTACIÓN MONOFÁSICA MONTADA EN POSTE.

2.5.1. TRANSFORMADOR.

Deberá ser de la capacidad indicada en plano, de la mejor calidad y marca reconocida, para sistema de voltaje primario nominal de 7620/13200 Voltios y voltaje secundario nominal de 120/ 240 voltios, para montaje en poste, frecuencia de operación de 60 Hz, sistema de enfriamiento por medio de aceite y tipo convencional (Dos bushing primarios, tres bornes secundarios, con 4 taps de regulación $\pm 2.5\%$ del voltaje nominal) con neutro a tierra.

2.5.2. MONTAJE DEL TRANSFORMADOR.

Para el montaje del transformador se podrá utilizar poleas (Pastecas), teniendo especial cuidado de no golpear el transformador durante el montaje. Cualquier daño a los bornes o bushings de conexión será responsabilidad de la Contratista, debiendo ser sustituido por otro de características idénticas previa aprobación de la supervisión.

2.6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA MT, BT Y NEUTRO.

2.6.1. CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Para la línea primaria y neutro en media tensión se utilizará conductor de aluminio con alma de acero, tipo ACSR y de los calibres requeridos en plano.

El conductor secundario aéreo será de aluminio con aislamiento de polietileno para 600 Voltios, del tipo WP y del calibre requerido en plano.

En las bajadas secundarias del transformador, se deberá utilizar cable de cobre con aislamiento termoplástico de PVC (tipo THHN) y calibre 2/0 AWG como mínimo.

Para los conductores que se encuentren protegidos por cualquier tipo de canalización, deberá utilizarse cable de cobre con aislamiento termoplástico de PVC y este a la vez protegido por una chaqueta de nylon (tipo THHN), para un nivel de voltaje no menor a 600V y un régimen de temperatura no menor de 90°C. Los calibres a utilizarse serán los requeridos en plano.

El código de colores a utilizarse será el siguiente:

Fase A – Negro, Fase B – Rojo, Neutro – Blanco y Polarización – Verde.



2.6.2. CONECTORES.

Serán de compresión mecánica para los empalmes entre conductores de acuerdo al calibre y tipo de éstos. Deberán ser instalados con la herramienta idónea y de forma adecuada.

2.6.3. BLINDAJE O REMATE PREFORMADO.

Serán de aluminio preformado para cables ACSR # 2 y cable de acero galvanizado de 5/16"; y de longitud de acuerdo a lo establecido en los Estándares de Construcción de Líneas Aéreas de Distribución de Energía Eléctrica de la SIGET.

2.6.4. CANALIZACIONES.

Las canalizaciones necesarias para la instalación, se realizarán mediante los requerimientos siguientes:

- En los lugares donde quede expuesta la canalización, se utilizará tubería de acero galvanizado tipo EMT y tipo IMC, para interiores y exteriores respectivamente, y cuando el uso de tubería rígida no sea práctico deberá utilizar coraza galvanizada o LT, las cuales deberán ser protegidas en sus extremos con adaptadores o tuercas para evitar que los filos dañen el aislamiento de los conductores, además deberán ser sujetadas con los accesorios correctos destinados a éste fin.

En general, la instalación de todo tipo de tuberías deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

- No se permitirá forzar la tubería realizando codos mayores de 90 grados, o bien dobleces que sumen 180° en un mismo tramo, si este fuera el caso deberán intercalarse cajas de paso que faciliten la instalación o remoción de los conductores.
- En el caso de ángulos rectos, el radio de curvatura no será menor a seis veces el diámetro exterior de la tubería. Cuando se deformase la sección de una tubería, deberá ser reemplazada por otro tramo en buen estado y por ningún motivo está permitido realizar empalmes en la tubería sin la autorización del Supervisor.

Deberán tomarse todas las precauciones para proteger la tubería contra golpes y otros accidentes que la deformen o le causen cualquier perjuicio mecánico durante la instalación.

2.6.5. INSTALACIÓN DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

La Contratista deberá evitar que durante el manejo de los cables, éstos sean maltratados o puedan ser arrollados por vehículos.

Deberá inspeccionarse el buen estado de los conductores para determinar cortaduras, dobleces u otros daños. Si los conductores se dañan por mal manejo o utilización de mordazas inadecuadas, la Contratista tendrá que repararlo o reemplazarlo sin que esto signifique un costo adicional para CEL.

Deberá evitarse que el cable sea pisoteado por ganado, arrastrado por el suelo, cercas u otras superficies abrasivas que deterioren el conductor.

Para los conductores de Media Tensión y Baja Tensión instalados de forma aérea:

- Los cables se tenderán utilizando poleas, carretes o rodillos previamente instalados, por los cuales se deslizará el conductor, teniendo el especial cuidado de no retorcerlo o causarle raspaduras.
- Todo el conductor del neutro se deberá montar sobre aisladores tipo carrete aunque se trate de estructuras tangentes. En remates se deberá utilizar tuerca argolla con canal.
- Se usará amarraderas de alambre suave de aluminio para la sujeción de la línea primaria y el neutro.
- A las cantidades de conductores propuestas en plano habrá que considerarles incremento por el desperdicio generado por empalmes y "cuellos" en postes, además por las flechas formadas entre vanos.

Para los conductores de Baja Tensión instalados de forma directa o dentro de cualquier tipo de canalización:

- No se permitirá la instalación de cables y alambres que hayan sido previamente usados en otras instalaciones, deberán ser nuevos y de acuerdo a las instrucciones del Supervisor, sin defectos de cualquier naturaleza, tales como: dobleces, rasgaduras en el forro aislante, recalentamiento, etc.
- En el alambrado de las canalizaciones deberá tenerse sumo cuidado en el manejo de estos, para impedir la formación de cocas o rasgaduras en el forro de los mismos.

2.6.6. REMATES, EMPALMES Y DERIVACIONES.

Para los remates se dejarán 2 metros, como máximo, de conductor adicional, y antes de realizar los empalmes y derivaciones, se procederá a limpiar debidamente el conductor y si es necesario se impregnará con compuesto inhibidor para empalmes eléctricos, los conectores de compresión y grapas deberán ser apretados debidamente con herramientas y dados apropiados.

2.6.7. TENSADO DE LOS CABLES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN INSTALADOS DE FORMA AÉREA.

Después de que el cable ha sido tendido se dará la tensión definitiva siguiendo los métodos correctos para tal fin.

Luego de dársele la tensión definitiva, los cables colgarán de las poleas o carretes por dos horas como mínimo, antes de ser amarados a los aisladores, para permitir que se igualen las tensiones en los diferentes vanos del tramo de cable tensado.

En la operación de halado y tensado deberá de tenerse suficiente personal vigilando este trabajo. El personal designado para este fin, deberá disponer de medio de comunicación por radio con el personal donde se esté tensando, para dirigir y ordenar en cualquier momento el paro de la operación, al existir eventuales problemas con el deslizamiento del cable.

2.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA NEMA 3R, 4 HILOS, CON INTERRUPTOR DE CIRCUITO TIPO CAJA MOLDEADA, TERMOMAGNÉTICO.

La caja de corte a instalar deberá ser de lámina de hierro galvanizada con puerta, con soldadura de punto en las uniones y deberá tener espacio suficiente para acomodar perfectamente los conductores en su interior. Deberá ser para instalación en exteriores tipo NEMA 3R o similar.

El interruptor termomagnético deberá ser del tipo caja moldeada, de 40A/3P, para un voltaje de operación de 240V.

2.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES DE CONEXIÓN A TIERRA.

Las redes de conexión a tierra se construirán con electrodos de puesta a tierra de cobre u otros metales o aleaciones que minimicen la corrosión durante su vida útil. Toda la superficie externa de los electrodos deberá ser conductora, esto es, que no tenga ninguna pintura, esmalte u otra cubierta aislante. El tamaño de los electrodos a considerar no deberá ser menor a 2.4 metros de longitud y 12.7 mm de diámetro. El número de electrodos será de cuatro (4), para la red del transformador monofásico. La red de conexión a tierra para el sistema de bombeo deberá construirse con tres (3) electrodos y unidos entre si y el tablero con conductor de cobre #4 AWG.

La conexión con el conductor de cobre de puesta a tierra se efectuará a través de una grapa para barra de aterrizamiento de cuerpo de bronce de una sola pieza y tornillo de fijación de bronce.

El conductor de cobre a utilizar mínimo para las puestas a tierra del transformador será alambre de cobre desnudo No. 4 AWG.

El conductor de bajada para la puesta a tierra de los transformadores, deberá protegerse contra daños por impacto, utilizando un tubo galvanizado de 1/2" x 3 m de largo sobre el nivel del suelo, el cual será sujetado al poste por medio de cinta metálica de 3/4".

El primer electrodo de puesta a tierra deberá instalarse a una distancia de al menos 60 cm del poste o tablero y los restantes deberán tener una distancia de por lo menos igual a la longitud de los mismos. El extremo superior del electrodo a instalar deberá quedar a 50



cm bajo del nivel del terreno, y se rellenará con material adecuado, además deberá ser bien apisonado.

2.9. REALIZACIÓN Y PAGO DE LOS TRÁMITES DE CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A CONSTRUIRSE ANTE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE LA ZONA.

La Contratista realizará ante la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de la zona todos los trámites respectivos y el pago para los procesos de revisión de planos como construido, inspección, elaboración de presupuesto y conexión del entronque primario, así como la instalación de las respectivas placas codificadas del transformador y corte.

CEL entregará a la Contratista copia de los tramites de punto de entrega y revisión de planos como diseño realizados durante la etapa de diseño, será su responsabilidad actualizar o renovar dichos tramites o continuar con los tramites siguientes para la conexión de la línea a construirse. Todos los trámites deberán de realizar con suficiente anticipación.

Es responsabilidad de la Contratista verificar, antes de iniciar los trabajos, que no existan discrepancias entre el diseño que se ejecuta y las normas y procesos que establece la empresa distribuidora de energía eléctrica de la zona.

ARTÍCULO 6°. FINANCIAMIENTO

Los servicios objeto del presente Contrato, serán cancelados con fondos propios de CEL y cargados al CODENTI 717 y a los Específicos de Gastos 54301, 54303, 54399.

ARTÍCULO 7°. OBLIGACIÓN A PAGAR

La Comisión pagará a la contratista un monto de VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO 25/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 26,588.25), por el suministro, el cual no incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios (IVA), el cual será cancelado por CEL según Anexo II "Cuadro de Precios".

ARTÍCULO 8°. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

El pago por los bienes y servicios se efectuará en dólares de los Estados Unidos de América de la siguiente manera; el 75% del monto contractual posterior a la finalización de la construcción de la línea de distribución de energía eléctrica, instalación del sistema de tubería e instalación de los equipos, y el restante 25% posterior a que la empresa distribuidora de energía de la zona haya conectado y energizado la línea construida, ambos pagos se realizarán quince (15) días hábiles después de que la Contratista presente



el comprobante de pago correspondiente, aprobado por el Administrador del Contrato, en el sistema de ventanilla única ubicado en las oficinas centrales. La aprobación de los comprobantes de cobro se hará luego de la revisión y aceptación a satisfacción de los trabajos de campo por parte de CEL. Así mismo deberá ser anexado la nota de revisión de la garantía de cumplimiento de contrato esta será requisito únicamente para el primer pago.

Para la aprobación del último pago, además de que la línea construida haya sido conectada y energizada por parte de la empresa distribuidora de energía eléctrica de la zona, la Contratista deberá realizar las pruebas necesarias en el sistema de abastecimiento de agua y que estén a entera aceptación y satisfacción por parte de la Supervisión de CEL, Anexando el Certificado de Aceptación.

ARTÍCULO 9º. GARANTÍAS

La contratista rendirá por su cuenta y a favor de CEL, las siguientes garantías emitidas por un Banco, Compañía Aseguradora o Afianzadora, con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero aceptable a CEL.

a) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

Dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la recepción formal de su ejemplar del contrato suscrito, la Contratista presentará la Garantía de Cumplimiento de Contrato por un valor DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO 83/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$ 2,658.83) equivalente al diez por ciento (10%) del monto total del contrato, la cual permanecerá vigente por ciento veinte (120) días contados a partir de la suscripción del mismo.

b) GARANTÍA DE BUEN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO Y CALIDAD DE LOS BIENES

Garantía de buen servicio, funcionamiento y calidad de los bienes será por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del monto final del contrato, la cual permanecerá vigente por periodo de doce (12) meses contados a partir de la fecha de emisión del Certificado de Aceptación. Esta garantía deberá ser presentada previa a la devolución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Dichas Garantías deberán presentarse mediante nota de remisión para su revisión en el Departamento de Control y Gestiones Contractuales de la Unidad de Adquisiciones y



Contrataciones Institucional (UACI), ubicado en Oficina Central, 5ª Planta, 9ª Calle Poniente No. 950, Centro de Gobierno, San Salvador.

ARTÍCULO 10°. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL

El personal que la Contratista asigne para realizar los trabajos deberá cumplir con las normas de orden y limpieza establecidas por la Institución. Durante la ejecución de los trabajos se deberán cumplir como mínimo, por parte de la Contratista, los siguientes requerimientos de carácter ambiental y de seguridad e higiene ocupacional:

1. No se permitirá realizar actividades y serán retiradas del proyecto aquellos trabajadores que se encuentren bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.
2. En caso de accidentes, multas o sanciones por negligencia de la Contratista, éste deberá asumir la responsabilidad y cumplir con las obligaciones adquiridas, sin costo adicional para CEL.
3. El transporte, resguardo y custodia de los equipos y herramientas propiedad de la Contratista, que utilizará para la ejecución de los trabajos, serán por su cuenta.
4. Los desechos sólidos comunes generados durante la ejecución de los trabajos deben ser almacenados temporalmente de forma adecuada (en recipientes cerrados con tapadera y debidamente identificados) y entregados al servicio de recolección municipal, a efecto que se les dé adecuada disposición final. No se permitirá la quema ni disposición a cielo abierto de los desechos sólidos, ni se deberán utilizar las áreas verdes o de circulación para tal fin.
5. Bajo ninguna circunstancia se deberá perturbar la fauna del lugar. Queda estrictamente prohibido capturar, golpear o matar a las especies.
6. Evitar en lo posible la poda y tala de árboles que no representen obstáculo durante la construcción y operación de la línea eléctrica. Los productos de tala y poda deberán ser recolectados, cortados en trozos y ordenados adecuadamente, para su debido aprovechamiento.
7. No verter sustancias, aguas residuales de tipo ordinario y especial, en el suelo ni en los cuerpos de agua permanentes o temporales.



8. De existir contaminación del suelo con cualquier sustancia química, se deberá proceder inmediatamente a recolectar el suelo contaminado, colocarlo en recipientes adecuados (barriles con tapadera) y trasladarlos al sitio de almacenamiento temporal de desechos y residuos peligrosos. La Contratista será responsable de dar disposición final adecuada a dichos desechos.
9. Garantizar a sus trabajadores el acceso a servicios sanitarios, teniendo la alternativa de instalar servicios portátiles, suministrados por empresas autorizadas, en el sitio de ejecución de los trabajos (en relación de 1 por cada 20 trabajadores), siendo la Contratista la responsable de la limpieza y disposición final adecuada de las aguas residuales. La frecuencia de limpieza de los sanitarios portátiles deberá ser como mínimo 2 veces por semana.
10. Proveer a los trabajadores del equipo de seguridad e higiene ocupacional (EPP), necesario y adecuado, para dar cumplimiento a la legislación vigente. El equipo de protección personal a ser proporcionado será acorde a las tareas a realizar y sin limitarse a: gafas para protección ocular, guantes (de cuero, de nitrilo, según se requiera), chaleco reflectivo, casco, calzado adecuado. Para la ejecución de los trabajos de la línea eléctrica, la Contratista deberá cumplir con lo establecido en la normativa vigente, en lo que se refiere al suministro y uso del EPP, señalización y demás acciones de tipo preventivo que demandan estas actividades.
11. Suministrar agua potable para consumo humano a todos los trabajadores de la Contratista empleados en el proyecto durante el tiempo que dure el mismo.
12. Dotar a su equipo de trabajadores de un botiquín de primeros auxilios, con medicamentos y accesorios adecuados para atender accidentes de trabajo, según la naturaleza de los mismos, y monitorear constantemente su abastecimiento.
13. Los extintores de fuego que se utilicen en el proyecto (cantidad mínima requerida: 1) deberán tener las siguientes características: estar cargados, de Tipo ABC de 20 libras, contar con marchamo de seguridad (de fácil retiro), manómetro en buen estado, viñeta de control de carga legible. Las áreas donde se ubiquen los extintores deben ser visibles, estar libres de obstáculos para facilitar el acceso a ellos y señalizadas adecuadamente. El personal de las áreas donde se encuentren los extintores deberán conocer el funcionamiento de éstos.
14. Reportar a CEL cualquier incidente o accidente que ocurra, a más tardar 24 horas después de ocurrido.



15. Toda herramienta de corte, esmerilado y pulido debe contar con su guarda protectora y bajo ninguna circunstancia debe ser retirada de los equipos.
16. Atender oportunamente observaciones de carácter ambiental o de seguridad e higiene, resultantes de inspecciones por parte de CEL, la Supervisión o de una autoridad competente.
17. Es responsabilidad de la Contratista mitigar todo impacto ambiental no previsto en estos documentos y que se genere como consecuencia directa de la ejecución de las obras contratadas.

ARTÍCULO 11°. BODEGA Y ESTADÍA DEL PERSONAL.

La contratista será el único responsable del almacenaje de los materiales y equipos, para lo cual proporcionará los espacios necesarios para evitar su deterioro y el personal necesario para la custodia de estos.

ARTÍCULO 12°. SUBCONTRATOS

Podrá subcontratarse lo relativo a los trabajos de construcción de la línea de distribución de energía eléctrica, indicada en el numeral 2 del artículo 5° de este contrato.

ARTÍCULO 13°. DERECHO DE CEL DE DAR POR TERMINADO UNILATERALMENTE EL CONTRATO

En caso de incumplimiento de la contratista a cualquiera de las estipulaciones del contrato, o si fuere declarado en quiebra o hiciere cesión general de sus bienes a sus acreedores o la contratista ha violado cualesquiera de las condiciones contractuales o las especificaciones establecidas en este contrato y demás documentos contractuales; de igual forma, según lo establecido en el Artículo 93 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, CEL podrá notificar a la contratista su intención de dar por terminado el contrato sin responsabilidad para ella, mediante aviso escrito con expresión de motivos. Si dentro del plazo de diez (10) días, contados a partir de la fecha en que la contratista haya recibido dicho aviso, continuare el incumplimiento o no hiciere arreglos satisfactorios a CEL, para corregir la situación irregular, al vencimiento del plazo señalado, CEL dará por terminado el contrato sin responsabilidad alguna de su parte. En estos casos, CEL hará efectiva la garantía que tuviera en su poder. En caso de que la contratista reincida en cualquier incumplimiento en relación con la ejecución o



administración del contrato, CEL podrá, sin responsabilidad de su parte dar por terminado el mismo, lo que deberá notificar por escrito a la contratista.

ARTÍCULO 14°. MULTA POR MORA

Cuando la contratista incurra en mora en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables a la misma, podrá declararse la caducidad del contrato o imponer el pago de una multa por cada día de retraso, de conformidad a la siguiente tabla:

En los primeros treinta días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto uno por ciento del valor total del contrato.

En los siguientes treinta días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto ciento veinticinco por ciento del valor total del contrato.

Los siguientes días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto quince por ciento del valor total del contrato.

Cuando el total del valor del monto acumulado por multa, represente hasta el doce por ciento del valor total del contrato, procederá la caducidad del mismo, debiendo hacer efectiva la garantía de cumplimiento de contrato.

El porcentaje de la multa previamente establecido, será aplicable al monto total del contrato incluyendo los incrementos y adiciones, si se hubieren hecho.

La multa establecida en los incisos anteriores, será fijada proporcionalmente de acuerdo al valor total del avance correspondiente dentro de la respectiva programación de la ejecución de las obligaciones contractuales, siempre que éstas puedan programarse en diversas etapas.

En el contrato de suministro, los porcentajes previamente fijados para la multa, será aplicable únicamente sobre el valor de los suministros que se hubieren dejado de entregar por el incumplimiento parcial del contrato.

Las multas anteriores se determinarán con audiencia de la contratista, debiendo exigir el pago de las mismas, una vez sean declaradas en firme.

En el caso de la Libre Gestión la multa mínima a imponer será del diez por ciento del salario mínimo del sector comercio.



PWC

ARTICULO 15°. OTRAS FORMAS DE EXTINCIÓN DEL CONTRATO

- a) Caducidad
- b) Por mutuo acuerdo entre las partes
- c) Por revocación
- d) Por rescate, y
- e) Por las demás causas que se determinen contractualmente

ARTÍCULO 16°. MODIFICACIONES

CEL podrá modificar el contrato en ejecución regidos por la LACAP, independientemente de su naturaleza y antes del vencimiento de su plazo, siempre que concurren circunstancias imprevistas y comprobadas, para lo cual se emitirá el documento de modificación correspondiente.

Este Contrato se ha originado de un proceso de Contratación por Libre Gestión, el cual de conformidad al límite establecido por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, no puede sobrepasar el monto de CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$53,784.00), equivalente a doscientos cuarenta salarios mínimos mensuales para el sector comercio, incluido el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios (IVA) y de CUARENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS 46/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$47,596.46), sin incluir el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios (IVA).

ARTÍCULO 17°. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

El funcionario designado por CEL para velar por el cumplimiento del contrato, hasta su liquidación es el Ingeniero Andrés Ernesto Merino, ingeniero Mecánico del Departamento de Obras Hidroeléctricas, de conformidad a las obligaciones establecidas en el artículo 82 Bis de la LACAP y Artículos pertinentes del RELACAP.

ARTÍCULO 18°. ARREGLO DIRECTO

Cuando una de las partes solicitare arreglo directo, dirigirá nota escrita a la contraparte, puntualizando las diferencias y solicitará la fijación del lugar, día y hora para deliberar, asunto que deberá determinarse dentro de los quince (15) días siguientes a la recepción de la solicitud.



Recibida la comunicación que solicite el arreglo directo, se convocará por escrito al solicitante para fijar el lugar, día y hora a que se refiere el inciso anterior, la otra parte podrá introducir los puntos que estime convenientes.

Cuando CEL fuere el solicitante del arreglo directo, en la misma solicitud se indicará el lugar, día y hora en que deberán reunirse las partes para la negociación. De no llegarse a un acuerdo, procederán conforme a lo señalado en el ARTÍCULO 22°-JURISDICCIÓN, de este contrato.

ARTÍCULO 19°. GARANTÍA DE LOS BIENES Y SERVICIOS

La Contratista deberá de garantizar que los bienes y servicios objeto de este contrato han sido realizados de conformidad a las Especificaciones Técnicas y deberá de responder ante cualquier defecto que pueda presentarse dentro de un plazo de doce (12) meses posteriores a la fecha de aceptación y recepción definitiva de los trabajos, para lo cual la Contratista presentara a CEL un Certificado de Garantía que cubra bienes y servicios durante dicho periodo, el cual será aprobado antes de su aceptación. CEL brindara a la Contratista el formato requerido.

La contratista correrá con todos los gastos de transporte desde el sitio de fabricación al lugar donde se efectuará la sustitución o reparación y viceversa, y otros gastos en los que incurriera por la reparación y/o sustitución de los bienes o parte de los mismos, incluyendo el IVA.

ARTÍCULO 20°. ACEPTACIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS

Finalizado el plazo de entrega de los trabajos y si este se hubiere recibido a satisfacción CEL en un plazo no mayor de treinta (30) días, procederá a emitir el respectivo Certificado de Aceptación (CA) previa presentación del Acta de Recepción y del Certificado de Garantía de Calidad.

ARTÍCULO 21°. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Finalizado el periodo de garantía y si no hubiere ningún reclamo pendiente, CEL en un periodo no mayor de treinta (30) días, dará por liquidado el contrato y devolverá la Garantía de buen servicio, funcionamiento y calidad de los bienes.



ARTÍCULO 22°. JURISDICCIÓN

Para los efectos legales del presente contrato, expresamente las partes contratantes se someten a la Jurisdicción de los Tribunales de la ciudad de San Salvador.

ARTÍCULO 23°. VIGENCIA

El presente contrato entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción hasta la fecha de su liquidación, según el artículo 21° de este contrato.

En fe de lo cual firmamos el presente contrato en dos ejemplares de igual valor y contenido, uno (1) de los cuales queda en poder de la contratista y el otro que pertenece a CEL.

En la ciudad de San Salvador, a los veinticinco días del mes de junio de dos mil trece.

Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río
Lempa (CEL)


René Francisco Ferrufino Ramos
Apoderado General Administrativo

GRUPO REP, S.A. de C.V.


Ramón Ernesto Palacios Erazo
Administrador Único Propietario





Anselmus
En-



la ciudad de San Salvador, a las catorce horas del día veinticinco de junio de dos mil trece- Ante mí, DOUGLAS ANSELMO CASTELLANOS MIRANDA, Notario, en este domicilio, comparece por una parte el ingeniero RENÉ FRANCISCO FERRUFINO RAMOS, de _____ años de edad, Ingeniero Químico, del domicilio de Antiguo Cuscatlán, Departamento de La Libertad, a quien conozco e identifico por medio de su Documento Único de Identidad número:

_____ quien actúa en nombre y representación en su calidad de Apoderado General Administrativo de la COMISIÓN EJECUTIVA HIDROELÉCTRICA DEL RÍO LEMPA, institución autónoma de servicio público, del domicilio de San Salvador; con Número de Identificación Tributaria: cero seiscientos catorce-ciento ochenta mil novecientos cuarenta y ocho-cero cero uno-cuatro, a quien en adelante se le denominará indistintamente "La Comisión", o "CEL", personería que doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista: a) El testimonio de escritura pública de Poder General Administrativo, otorgado por el señor José Leopoldo Samour Gómez, en su calidad de Presidente de CEL, en esta ciudad el día dieciséis de noviembre de dos mil doce, ante los oficios de la notario Ana Dolly Vallente Escalante, a favor del Ingeniero René Francisco Ferrufino Ramos, para que en nombre y representación de dicha institución, comparezca al otorgamiento de todo tipo de instrumentos, contratos, convenios, escrituras y demás documentos que sean necesarios o convenientes para el cumplimiento de los objetivos y facultades encomendadas a la Comisión; así como el presente instrumento; En dicho poder la notario autorizante dio fe de la existencia legal de CEL, y de la personería con que actúa el Representante Legal de la misma y b) Artículo sesenta y ocho de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública; por consiguiente estando el compareciente plenamente facultado para otorgar el contrato que más adelante se relaciona, y por otra parte; RAMÓN ERNESTO PALACIOS ERAZO, de

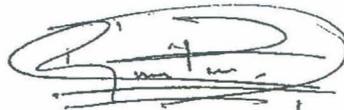
_____ años de edad, Estudiante, del domicilio de Ayutuxtepeque, Departamento de San Salvador, con Documento Único de Identidad Numero:

_____ y Número de Identificación Tributaria:

_____ quien actúa en su carácter de Administrador Único Propietario de la sociedad GRUPO REP, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, que puede abreviarse GRUPO REP, S.A. DE C.V., de este domicilio, con Número de Identificación Tributaria: cero seis uno cuatro - uno dos cero seis cero nueve - uno cero dos - tres, en adelante denominada "La Contratista", personería que doy fe de ser legítima y suficiente por haber tenido a la vista: a) Testimonio de Escritura Pública de Constitución de Sociedad, otorgada en esta ciudad a las trece horas y diez minutos del día doce de junio de dos mil nueve, ante los oficios notariales de la licenciada Sandra Cecilia Gutiérrez Cáceres e inscrita en el Registro de Comercio bajo el número CIENTO VEINTITRÉS del Libro DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO, del Registro de Sociedades del Registro de Comercio, el día seis de julio de dos mil nueve, del cual consta: i) Que su denominación, naturaleza y domicilio, son los ya expresados, ii) que su plazo es indeterminado, iii) que entre su finalidad principal se encuentra la explotación técnico comercial de la industria de la construcción en todas sus ramas, la prestación de servicios profesionales de ingeniería y arquitectura, iv) que la Administración de la Sociedad está confiada a un Administrador Único Propietario, quien ejercerá su cargo durante el plazo de

Op

cinco años, v) que la representación judicial y extrajudicial de la Sociedad y el uso de la firma social le corresponde al Administrador Único Propietario, y vi) que en ese mismo acto se eligió como Administrador Único Propietario al compareciente señor Ramón Ernesto Palacios Erazo, nombramiento que aun se encuentra vigente; y en las calidades indicadas ME DICEN: Que con el objeto de darle valor de instrumento público me presentan el contrato número CEL-CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE-S, que consta de veintitrés artículos y dos anexos, el cual ha sido suscrito en esta ciudad, este mismo día y que reconocen como suyas, por haber sido puestas de su puño y letra, las firmas que en él aparecen, el cual en sus partes principales establece que la contratista se obliga a proporcionar a CEL el "SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LAS OFICINAS DE CEL EN EL SITIO DE PRESA DE EL PROYECTO EL CHAPARRAL", de acuerdo a lo establecido en este contrato y demás documentos contractuales y a los Anexo I "Programa de Ejecución de los Servicios" y Anexo II "Cuadro de Precios". El plazo total de ejecución de los trabajos deberá ser igual o menor a cuarenta días hábiles, contados a partir de la fecha de orden de inicio de los trabajos, emitida por CEL, y de conformidad al Anexo I "Programa de Ejecución de los Servicios". La Comisión pagará a la contratista un monto de VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO DÓLARES CON VEINTICINCO CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, por el suministro, el cual no incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios (IVA), el cual será cancelado por CEL según Anexo II "Cuadro de Precios". El monto total del contrato será pagado en dólares de los Estados Unidos de América de conformidad a lo establecido en el Artículo Octavo -Forma y Condiciones de Pago. Adicionalmente los otorgantes, me manifiestan que reconocen y ratifican las demás estipulaciones contenidas en el mencionado contrato. Yo, el suscrita notario, DOY FE: Que las firmas que aparecen al calce del contrato en referencia, son auténticas por las razones expuestas y por haber sido puestas por los comparecientes de su puño y letra, a mi presencia, quienes además reconocieron el contenido de dicho contrato. Así se expresaron los comparecientes a quienes explique los efectos legales de la presente acta notarial que consta de dos hojas útiles y leído que les hube todo lo escrito en un solo acto sin interrupción, ratifican su contenido, manifiestan su conformidad y para constancia firmamos. DOY FE.-



ANEXO I
PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS
CONTRATO No. CEL-4829-S

"SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LAS OFICINAS DE CEL EN EL SITIO DE PRESA DE EL PROYECTO EL CHAPARRAL".

Id	Nombre de tarea	Duración	S-1	S1		S2		S3			S4			S5		S6		S7		S8		S9		D	
			D-8	D-5	D-2	D2	D5	D8	D11	D14	D17	D20	D23	D26	D29	D32	D35	D38	D41	D44	D47	D50	D53		D56
1	ORDEN DE INICIO	40 días	[Barra horizontal desde D-8 hasta D59]																						
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LAS OFICINAS DE CEL	40 días	[Barra horizontal desde D-2 hasta D56]																						
3	SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERIA	33 días	[Barra horizontal desde D-2 hasta D56]																						
4	Replanteo limpieza, Chapeo y descapote	5 días	[Barra horizontal desde D-2 hasta D-2]																						
5	Suministro e instalacion de tubería de Hierro galvanizado de 1 1/2" con accesorios y anclajes.	15 días	[Barra horizontal desde D2 hasta D17]																						
6	Suministro e instalacion de tubería PVC 250 psi de 1 1/2" con accesorios y anclajes.	15 días	[Barra horizontal desde D2 hasta D17]																						
7	Suministro e instalacion de equipo de bombeo	7 días	[Barra horizontal desde D26 hasta D32]																						
8	Suministro e instalacion de valvulas	6 días	[Barra horizontal desde D41 hasta D47]																						
9	LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA	35 días	[Barra horizontal desde D2 hasta D56]																						
10	Suministro e instalacion de postes metalicos, incluye excavacion de agujeros	10 días	[Barra horizontal desde D2 hasta D17]																						
11	Suministro e instalacion de estructuras para retenidas dobles y sencillas, incluye excavacion de agujeros	5 días	[Barra horizontal desde D20 hasta D23]																						
12	Suministro e instalacion de estructuras para MT, BT y Neutro	5 días	[Barra horizontal desde D20 hasta D23]																						
13	Suministro e instalacion de subestacion monofasica montada en poste	5 días	[Barra horizontal desde D26 hasta D32]																						
14	Suministro e instalacion de conductores electricos para MT, BT y Neutro	3 días	[Barra horizontal desde D35 hasta D38]																						
15	Suministro e instalacion de caja NEMA 3R, 4 hilos con interruptor de circuito tipo caja moldeada termomagnetico	5 días	[Barra horizontal desde D41 hasta D47]																						
16	Suministro e instalacion de redes de conexión a tierra	3 días	[Barra horizontal desde D47 hasta D50]																						
17	Realizacion y pago de los tramites de conexión de la linea de distribucion de enrgia electrica a construirse	30 días	[Barra horizontal desde D2 hasta D56]																						
18	RECEPCIÓN DE PROVISIONAL DE LA OBRA	1 día	[Barra horizontal desde D56 hasta D56]																						
19	PRUEBAS Y SUBSANACIONES	2 días	[Barra horizontal desde D56 hasta D59]																						
20	RECEPCIÓN DEFINITIVA	1 día	[Barra horizontal desde D59 hasta D59]																						






 DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDROELECTRICAS



NOTA: LA DURACION DEL PROYECTO EN DIAS HABILES.

ANEXO II

CUADRO DE PRECIOS

CONTRATO No. CEL-4829-S

"SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LAS OFICINAS DE CEL EN EL SITIO DE PRESA DE EL PROYECTO EL CHAPARRAL".

NO.	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
1	SISTEMA DE BOMBEO Y TUBERIA				\$ 13,898.25
1.1	Replanteo, Limpieza, Chapeo y descapote.	1	S.G	\$ 1,100.25	
1.2	Suministro e instalación de tubería de Hierro galvanizado ø 1 1/2", con accesorios y anclajes.	1	S.G.	\$ 3,712.50	
1.3	Suministro e instalación de tubería PVC 250 psi de ø 1 1/2" con accesorios y anclajes.	1	S.G.	\$ 3,240.00	
1.4	Suministro e instalación de válvulas.	1	S.G.	\$ 715.50	
1.5	Suministro e instalación de Equipo de bombeo.	1	S.G.	\$ 5,130.00	
2	LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA				\$ 12,690.00
2.1	Suministro e instalación de postes metálicos, incluye excavación de agujeros.	1	S.G.	\$ 4,387.50	
2.2	Suministro e instalación de estructuras para retenidas dobles y sencillas, incluye excavación de agujeros.	1	S.G.	\$ 1,080.00	
2.3	Suministro e instalación de estructuras para MT, BT y Neutro.	1	S.G.	\$ 810.00	
2.4	Suministro e instalación de subestación monofásica montada en poste.	1	S.G.	\$ 1,417.50	
2.5	Suministro e instalación de conductores eléctricos para MT, BT y Neutro.	1	S.G.	\$ 1,755.00	
2.6	Suministro e instalación de caja NEMA 3R, 4 hilos, con Interruptor de circuito tipo caja moldeada, termomagnético.	1	S.G.	\$ 810.00	
2.7	Suministro e instalación de redes de conexión a tierra	1	S.G.	\$ 1,080.00	
2.8	Realización y pago de los trámites de conexión de la línea de distribución de energía eléctrica a construirse ante la empresa distribuidora de la zona.	1	S.G.	\$ 1,350.00	
	MONTO TOTAL SIN IVA				\$ 26,588.25