

**Declaración del Trabajo**  
**< Proyecto de Rehabilitación de Redes**  
**Financiamiento BM**  
**LOTE 09**  
**Circuito CHIV106>**

**EDENORTE Dominicana**  
**Dirección de Proyectos Financiados**  
**Agosto 2017**

## **1. Antecedentes**

La Empresa EDENORTE DOMINICANA, S.A. atendiendo a la estrategia nacional de desarrollo ha formulado una cartera de proyectos que tienen como objetivo principal la Rehabilitación de las Redes Eléctricas de los Barrios y Sectores donde existe un alto nivel de pérdidas, modernización de los sistemas de medición, incluyendo la regularización de los clientes y/o usuarios que residen en ellos, con miras a obtener una mejoría en la entrega y facturación de la energía que se les suministra y dificultar la comisión de acciones fraudulentas que lesionen la eficiencia en el suministro de dicho servicio. Con la puesta en marcha de estos proyectos la empresa estará impactando en los principales indicadores de desempeño de la misma, buscando una disminución en las pérdidas técnicas y no técnicas, aumentar el porcentaje de cobro de energía, así como también aumentar el índice de recuperación de efectivo (CRI); tales indicadores están alineados directamente con los objetivos estratégicos y correspondientes planes operativos de la empresa.

Con la ejecución de este proyecto el área de influencia será beneficiada con un mayor índice de disponibilidad del servicio (ASAI), mejor calidad en atención al servicio al cliente, mejora de la seguridad ciudadana mediante el alumbrado público, así como también reducción de averías; variables que contribuyen directamente con el desarrollo socioeconómico de los sectores intervenidos. En ese contexto EDENORTE dominicana, para garantizar el éxito del proyecto ha decidido conformar una dirección especializada para la gestión y supervisión de los mencionados proyectos, los cuales se desarrollan a partir de cuatro grandes componentes:

- a) **Componente de Obras:** Este componente a grandes rasgos tiene por objeto la rehabilitación de las redes de media tensión (MT) y baja tensión (BT), instalación de macro medición en MT, micro medición en secundario de transformadores, instalación de transformadores de distribución y la normalización de suministros.
- b) **Componente Comercial y Disciplina del Mercado:** Este componente tiene por objeto garantizar y mantener la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, a través del reforzamiento de las acciones propias del ciclo comercial de la empresa.
- c) **Componente Gestión Social:** Este componente busca integrar las comunidades para que formen parte del proyecto, a través de la participación y representación de las organizaciones comunitarias y los usuarios en general de la zona a intervenir. Para esto los equipos de gestión social de la empresa iniciarán este acercamiento tres (3) meses antes del inicio de obras, permanecerán durante toda la ejecución proyecto, y continuarán por tres (3) meses después de concluidas las obras. Entre las principales actividades a desarrollar de este programa están la identificación de

los diferentes líderes de la comunidad e integración de los mismos a los procesos de gestión social que se desarrollan sobre las comunidades de los proyectos, la sensibilización puerta a puerta a cada uno de los clientes a intervenir, así como también charlas sobre la importancia y beneficios del proyecto para las comunidades a intervenir. Con esto se garantiza que el contratista pueda desarrollar su plan de trabajo sin contratiempos, lo cual coadyuva al éxito del proyecto.

- d) **Componente Administración, Monitoreo y Evaluación:** Este componente tiene por objeto garantizar que las obras sean ejecutadas con los estándares de calidad exigidos en el plan de administración, así como también en el tiempo establecido. Este componente será ejecutado a través de supervisión y auditorías mixtas entre la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP) de la CDEEE, EDENORTE y firmas externas.

## **2. Alcance del Trabajo**

El alcance del proyecto de rehabilitación de redes y normalización de suministros del circuito CHIV 106 incluye la adquisición, almacenamiento, ensayo, transporte, instalación (incluye obras civiles), y puesta en servicio de los materiales para la ejecución de 64 km de redes de distribución en MT , 65 km de redes en BT, alumbrado público, instalación de macro y micro medición, disposición de las acometidas y demás elementos para la medición de energía, de 11,100 suministros, de acuerdo a lo establecido en los diseños y especificaciones de ingeniería que serán proporcionados por EDENORTE.

Adicionalmente, el adjudicatario gestionará la adquisición, prueba, desaduanización y transporte, hasta los almacenes de EDENORTE, de una cantidad de materiales para mantenimiento, especificados por separado en la licitación.

Se ha planificado la ejecución de las obras de este proyecto, en cuatro (4) polígonos/ etapas, que deben ser ejecutadas y concluidas de manera secuencial en el orden establecido por EDENORTE y plasmado en el cronograma de construcción.

El contratista deberá someter y apegarse a un Plan de Seguridad sometido ante Ministerio de Trabajo de la Rep. Dom. En adición, deberá seguir el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la norma para construcción de redes de distribución suministrados por CDEEE, los cuales serán entregados conjuntamente con los pliegos de licitación. Además, el proyecto estará sujeto a auditorías externas e internas, para lo cual el contratista dará acceso a sus instalaciones y presentará toda la información requerida para estos fines.

### **3. Periodo de Ejecución**

El tiempo máximo establecido para la ejecución de los trabajos adjudicados al contratista es de 12 meses calendarios, contados a partir de la recepción del anticipo por parte del contratista. Así mismo EDENORTE dominicana establece que el tiempo mínimo de recepción de la obra no podrá ser menor a 10 meses. Cualquier propuesta de modificación o prorroga de los tiempos de entrega establecidos, deberán contar con la autorización formal del Director del Proyectos de EDENORTE y la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) de la CDEEE.

El contratista dispondrá de 40 horas de interrupciones del suministro eléctrico a la semana, para la ejecución de las obras bajo su responsabilidad, en un horario de 9:00AM a 5:00PM de lunes a viernes; siempre que no afecte la operación del sistema eléctrico nacional. Las interrupciones antes mencionadas deberán ser coordinadas con una (1) semana de anticipación.

El contratista deberá entregar los planos finales (AS-BUILT), cuadre de materiales (instalados y retirado) y la última cubicación de obra ejecutada; en un plazo máximo de un (1) mes después de culminados los trabajos y emitida la recepción definitiva de obras bajo su responsabilidad.

### **4. Lugar de Ejecución**

El emplazamiento para la ejecución de esta obra es correspondiente a las localidades de Vista de Valle, Los Ciruelos, Guzman, y Las Colinas de la ciudad de San Francisco de Macorís de República Dominicana, las cuales son alimentadas por el Circuito **CHIV 106** de la sub estación del Chivo. Las áreas de ejecución de las obras serán detalladas en los planos geográficos de localización dentro de los planos de obras de ingeniería.

La empresa CDEEE y EDENORTE coordinarán una visita técnica, para los oferentes, al lugar donde serán ejecutadas las obras a fin de verificar cualquier detalle relevante.

El contratista deberá disponer de un almacén para los materiales de este proyecto, localizado dentro del área de concesión de EDENORTE. Todos los materiales y recursos logísticos para la construcción de la obra serán resguardados en el almacén del contratista. Del mismo modo el contratista resguardará en su almacén los materiales y escombros producto de las remociones propias del proyecto para su clasificación y cuantificación, posteriormente con una periodicidad mensual EDENORTE recibirá el material en el almacén principal "Las Charcas", ubicado en la localidad de las charcas de la ciudad de

Santiago. El contratista será responsable de la disposición final de los escombros y/o desperdicios resultantes de su trabajo.

Las reuniones de avance de las obras serán llevadas a cabo en las instalaciones de EDENORTE Dominicana, en la Av. Juan Pablo Duarte, plaza Las Barajas, Modulo 214.

## **5. Requerimientos del Trabajo**

Como garantía de la construcción de la obra de rehabilitación de redes del circuito CHIV 106 el contratista será responsable de la realización de tareas a lo largo de las tres (3) fases de este proyecto. La siguiente es una lista de las tareas requeridas al contratista, necesario para la ejecución exitosa del proyecto

### **Fase inicial (antes de iniciar las obras):**

- El contratista deberá presentar a EDENORTE todos los recursos humanos, logísticos y de equipamiento, que comprometió en su oferta, cuyas cantidades mínimas están incluidas en el Anexo A, de este documento.
- El contratista designará un encargado, el cual acompañará al supervisor de EDENORTE con quien realizará el replanteo de los diseños, para la ejecución de las obras.
- El contratista será responsable de la actualización de los planos de ingeniería y listados de materiales y mano de obra posterior al replanteo.
- El contratista presentará a EDENORTE el cronograma completo (vinculando tiempo y recursos), preferible en MS Project, de todas las actividades bajo su responsabilidad para su revisión y aprobación, después de replanteo.
- El contratista deberá disponer de un almacén de 1,445 Metros cuadrados, adecuado para resguardar todos los materiales de la obra, dentro del área de concesión de EDENORTE, que será de uso exclusivo para este proyecto. Ver dimensiones detalladas en Anexo numeral 5.
- El contratista deberá disponer de un software para el control de stock de materiales con la facilidad de acceso vía web para EDENORTE y la firma verificadora del proyecto, el mismo servirá de soporte para seguimiento y control del inventario de los materiales durante la ejecución de su trabajo.
- El contratista será responsable de realizar en sus instalaciones y/o coordinar con los suplidores todas las pruebas concernientes a la aceptación y recepción técnica de los materiales, entregando a EDENORTE los informes de resultados, según lo establece las especificaciones técnicas de los mismos, mientras que el personal de

EDENORTE será únicamente responsable de la supervisión de las pruebas y aceptación de dichos materiales.

- Con anticipación al inicio de las obras el contratista y todo su personal administrativo y operativo, deberán participar en una reunión de formalización y arranque del proyecto, en donde se presentará el plan de administración del proyecto y al equipo responsable del mismo.
- Antes de iniciar los trabajos contratados el contratista deberá entregar copia a EDENORTE constancia de sometimiento o aprobación del Plan de Seguridad Laboral ante el Ministerio de Trabajo de Rep. Dom.
- Previo al inicio de las obras el contratista deberá presentar un plan de acción para manejo ambiental según los lineamientos establecidos en la guía ambiental incluida en los documentos de licitación.
- El contratista deberá presentar constancia a EDENORTE de que todo su personal está debidamente registrado ante las instancias de la Tesorería de la Seguridad Social (TSS) de la Rep. Dom.

#### **Fase de Construcción:**

- El contratista resguardará, transportará e instalará el material nuevo adquirido para sus trabajos; planificando, coordinando y supervisando todas las actividades requeridas para la buena culminación de los trabajos.
- El contratista realizará la construcción de las redes de MT y BT, de acuerdo a los planos y diseños de ingeniería suministrados.
- El contratista dará acceso a sus instalaciones al personal de EDENORTE, al momento que se requiera, para fines inspección, verificación o auditorías del stock de materiales.
- Las principales actividades a realizar por el contratista en este proyecto corresponden a:
  - i) Izado de 991 postes de hormigón con sus respectivas estructuras de acuerdo al diseño especificado en las fichas técnicas.
  - ii) Construcción de 35.5 Km de red de media tensión de acuerdo al diseño presentado en las fichas técnicas.
  - iii) Construcción de 38 Km de red de baja tensión para la distribución de energía eléctrica a los clientes de acuerdo al diseño de red presentado.
  - iv) Instalación de 92 transformadores de distribución para la alimentación de los clientes comprendidos en el área de influencia por etapas.
  - v) Instalación de 2,791 acometida y respectivos medidores conjuntamente con sus respectivos formularios de inspección para la normalización de los suministros a los clientes comprendidos en el área de influencia por etapas.

- vi) Rotulación/etiquetado de 2,791 acometidas para la identificación del número de suministro de cada cliente, en el área de influencia por etapas.
  - vii) Instalación de 92 Micro medición en las redes de BT.
  - viii) Instalación de 10 macro mediciones como seccionamiento de las redes de MT.
  - ix) Remoción de las redes de distribución existentes.
  - x) Recomposición del espacio público (aceras y contenes)
  - xi) Prueba de la puesta en servicio de toda la red del área de concesión del proyecto y sus respectivos equipos de protección.
  - xii) Elaboración de los planos finales (AS-BUILT) en acuerdo con el personal designado por EDENORTE.
- 
- El contratista coordinará con la supervisión de EDENORTE para la apertura de circuitos, interconexión y puesta en servicio de segmento de redes y transformadores, entrega de trabajos realizados y cubicaciones.
  - El contratista coordinará con la empresa de alcantarillado y agua potable la solución de cualquier avería provocada por las excavaciones.
  - El contratista instalará la micro medición (totalizadores BT) conjuntamente a la colocación de acometidas.
  - El contratista deberá entregar los medidores para calibración al Laboratorio de Medidas de EDENORTE 30 días previos al inicio del proceso de instalación, luego de lo cual deberá transportarlos nuevamente a su almacén para fines de resguardo hasta su instalación.
  - El contratista entregará los medidores en paletas, embalados en cajas donde se indique la siguiente información: Tipo de medidor, Cantidad, N° de series que incluye cada caja. Dentro de cada caja de embalaje deberá contener el listado de los medidores con sus resultados de la calibración en fábrica.
  - El contratista coordinará con EDENORTE antes de efectuar la remoción de la red existente de MT y BT.
  - El contratista coleccionará y transportará hasta su disposición final todos los escombros y desperdicios producto de su actividad. El lugar de disposición final debe ser aprobado por EDENORTE.
  - El contratista deberá desmontar todos los elementos de la red existente procurando su posible reutilización y evitando daños innecesarios a los mismos, en procura de una posible reutilización autorizada por EDENORTE.
  - 
  - El contratista deberá resguardar, clasificar, transportar y devolver a los almacenes de EDENORTE todo el material retirado.
  - Generará informes semanales de seguimiento y avance de obra.

- El contratista utilizará señalización de seguridad, en todo momento, en su zona de trabajo.
- El contratista deberá mantener todo el personal bajo su responsabilidad debidamente identificado, con un uniforme único y equipos de protección persona (EPP); acorde con las normativas de seguridad establecidas por EDENORTE.
- El contratista será responsable de ejecutar, a su propio costo, las correcciones a los trabajos realizados fuera de norma o que hayan presentado fallas atribuibles a una mala instalación o por deterioro del material por manejo inadecuado durante el almacenamiento y transporte o por baja calidad del material suministrado.
- El contratista deberá completar diariamente una bitácora de avance y eventos de obra. Además, completará cualquier otra planilla que requiera EDENORTE para captura de información sobre los trabajos realizados.
- El contratista concentrará sus recursos en el polígono que corresponda según el cronograma acordado con EDENORTE, y culminará su labor en dicho polígono cuando todos los suministros del mismo estén normalizados y reciba la aprobación formal de EDENORTE.
- Las facturaciones serán recibidas al contratista para fines de cubicación y validación con una periodicidad mensual.
- Cualquier cambio requerido por el contratista deberá ser dirigido de forma escrita al director del proyecto de EDENORTE.
- El contratista deberá ejecutar sus tareas respetando el Plan de Seguridad Laboral aprobado por el Ministerio de Trabajo de la Rep. Dom y el Plan de Manejo Ambiental y Seguridad suministrado por EDENORTE.
- Los conductores para MT y BT deben ser instalado con poleas de deslizamiento en cada punto de apoyo definitivo y ser tensado de acuerdo a su temperatura y su sección, acorde la tabla de templado disponible.
- Los trabajos en altura se deberán ejecutar con escalera, escalera en plataforma o canasto.
- El contratista debe utilizar las herramientas adecuadas para cada actividad, especialmente para la realización de los empalmes de conductores.
- El levantamiento de postes, cajas multi-medidor, transformadores de medición y transformadores de potencia deben realizarse con las slingas correspondientes, en ningún caso se permitirá el uso de cadenas para esta actividad.
- El contratista, a requerimiento aleatorio de EDENORTE, tomará muestras del hormigón para cimentación, con el objeto de realizar pruebas de resistencia.
- El contratista estará obligado a participar de las reuniones de avance de obras que se celebrará mensualmente.



**Fase de Cierre del Proyecto:**

- El contratista proporcionará al administrador del proyecto toda la documentación de acuerdo con el plan del proyecto aprobado, mediante la entrega definitiva de trabajos y planos digitalizados "AS-BUILT" (Como Construido).
- El contratista notificará por escrito la conclusión de los trabajos.
- El contratista participará junto a EDENORTE en la verificación en terreno de los trabajos finalizados y recibirá una recepción provisional o definitiva, según corresponda.
- En caso de una recepción provisional, el contratista tendrá un plazo de 30 días para realizar las correcciones de lugar.
- El contratista será responsable de la elaboración del informe de cierre de obra, donde se realice la recepción definitiva de los trabajos por parte de la empresa distribuidora.

**6. Cronograma/Hitos**

A continuación, se presenta el listado de actividades/ hitos para garantizar la exitosa ejecución del proyecto **CHIV 106**. Las etapas serán acordadas con el contratista previo al inicio de la obra, las mismas estarán dimensionadas en función de la cantidad de postes a izar y clientes a normalizar.

<b>Hitos</b>	<b>Fecha Entrega</b>
Entrega de Anticipo/ orden de inicio	Mes 0
Inicio de Obras en terreno	Mes 4
Finalización Polígono 1	Mes 6
Finalización Polígono 2	Mes 8
Finalización Polígono 3	Mes 10
Finalización Polígono 4	Mes 12
Cierre técnico de obras	Mes 13

**7. Criterios de Aceptación**

La aceptación final de los entregables de este proyecto será responsabilidad del director de proyectos de EDENORTE, luego de agotado todo el proceso de validación y la puesta en servicio de la infraestructura de red, sus elementos de control y normalización de la totalidad de suministros en el área de ejecución de la obra.

- La aceptación de la obra estará sujeta al cumplimiento de la Norma de construcción homologada por la CDEEE y los diseños y planos de ingeniería suministrados al contratista.
- Se realizarán recepciones provisionales por polígonos según las delimitaciones acordadas con el contratista antes del inicio de las obras.
- La aceptación de la obra será por polígonos según las delimitaciones acordadas con el contratista antes del inicio de las obras definidas.
- La obra será aceptada luego de haber probado y puesto en funcionamiento todos los elementos que la componen.
- La obra será aceptada luego de que el contratista haya entregado los planos finales (AS-BUILT) a EDENORTE.
- La obra será aceptada mediante un documento de aceptación firmado por el director del proyecto de EDENORTE.

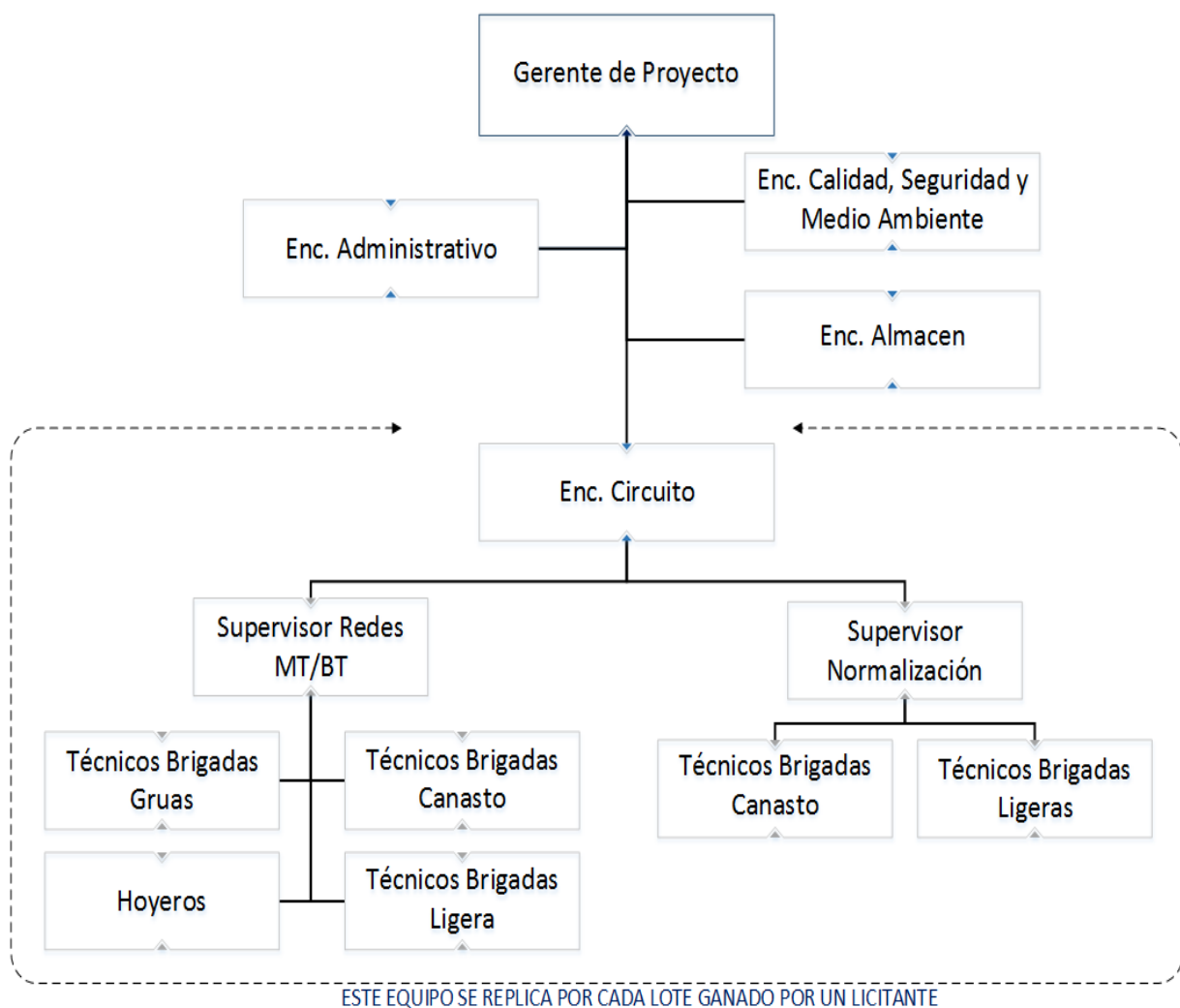
## **8. Otros Requerimientos**

- Todos los materiales adquiridos deben contar con las garantías requeridas en las especificaciones y ser emitidas a favor de la CDEEE.
- El contratista debe contar con personal competente y con experiencia en la materia, según se indica en el Anexo A- Numeral 1
- Todo el personal propio o subcontratado deberá estar exento de temas pendientes con la justicia o antecedentes de acciones fraudulentas en el sector eléctrico. Además deben demostrar que está al día con el pago de su servicio eléctrico.
- Dimensionamiento adecuado de la capacidad operativa para el cumplimiento del cronograma, según Anexo A Numeral 1 y 2.
- Apego única y exclusivamente a realizar los trabajos en el emplazamiento y horario establecido por EDENORTE.
- El personal de la empresa contratista deberá asistir a los entrenamientos que la EDENORTE disponga, relacionados con aspectos de seguridad, medio ambiente y procedimientos técnicos claves.
- El contratista debe abstenerse de emitir cualquier información sobre el proyecto y referir a cualquier interesado al personal de EDENORTE.
- El contratista deberá instruir a todo el personal a tratar las comunidades con respeto, cualquier conflicto o desacuerdo durante el desarrollo de las obras, deberá comunicarlo al supervisor de obras de EDENORTE.
- No está permitida la realización de trabajos particulares en las áreas de ejecución de obras por parte del personal propio o subcontratado por el adjudicatario.

## ANEXO A

### 1- Estructura y Personal

El siguiente diagrama muestra la estructura mínima que el adjudicatario debe conformar y presentar para la ejecución de las tareas bajo su responsabilidad. Esta es la estructura requerida para el adjudicatario de un sólo lote. Un adjudicatario con múltiples lotes deberá replicar la sección punteada de la estructura tantas veces como lotes haya ganado.



Agosto 2017

Los oferentes deben presentar el currículum vitae del personal propuesto como Gerente de Proyecto, Encargado de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, y Encargado de Circuito. Además, deben completar la siguiente tabla con los datos del personal propuesto para las posiciones antes indicadas.

<b>Cargo</b>		
<b>Información personal</b>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>
	<b>Nacionalidad</b>	
	<b>Calificaciones profesionales</b>	
<b>Empleo actual</b>	<b>Nombre del empleador</b>	
	<b>Tipo de empleo</b>	
	<b>Dirección del Empleador</b>	
	<b>Teléfono</b>	<b>Persona de contacto (gerente / oficial de personal)</b>
	<b>Fax</b>	<b>Dirección electrónica</b>
	<b>Cargo actual</b>	<b>Años con el empleador actual</b>

A continuación una breve descripción del perfil de cada puesto y sus responsabilidades:

- **Gerente de Proyecto**

Ingeniero Eléctrico o Áreas Afines, con experiencia mínima de cinco (5) años en administración y manejo de contratos similares en cuanto a tamaño. Experiencia administrativa en la gestión de proyectos.

- **Encargado de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente**

Profesional en el área de las ingenierías con especialidad en prevención de riesgo de seguridad, medio ambiente y control de calidad de procesos. Experiencia mínima de 2 años en trabajos en redes de MT y BT aérea y subterránea.

- **Encargado Administrativo**

Profesional, encargado del control, generación, presentación de informes, estados de avances, pagos, facturación, y en general responsable de todas las labores administrativas necesarias para la correcta operación del contrato. Experiencia mínima de 2 años en labores similares.

- **Encargado Almacén**

Profesional, encargado del control e inventario de los materiales y activos de la empresa y en tránsito. Capaz de la generación y presentación de informes, manejo de sistemas computacionales tales como planillas de cálculo, procesador de texto, bases de datos, etc. Experiencia mínima de 2 años en labores similares.

- **Encargado de Circuito**

Ingeniero Eléctrico o Áreas Afines, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos de construcción o mantenimiento de redes MT/BT.

Debe tener amplios conocimientos en:

- Programación de trabajos de construcción de redes MT y BT, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos.
- Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas con trabajos de construcción de redes MT y BT, obras civiles y eléctricas.
- Conocimientos de trabajo en actividades cercanas a líneas energizadas, en que es preciso adoptar procedimientos seguros, siguiendo las normas de prevención que rigen estos trabajos y mantener las distancias eléctricas reglamentarias permitidas.
- Conocimientos acabados en operación de redes en servicio.
- Programación de trabajos de normalización de suministros, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos, además de reconocer rutas críticas en la ejecución de los trabajos.
- Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas a la normalización de suministros, instalación de medidores, entre otros.
- Cubicación de materiales y estructuras asociadas a obras civiles y eléctricas.

- Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.

▪ **Supervisores Redes MT/BT**

Ingeniero Eléctrico o Áreas Afines, con experiencia mínima de tres (3) años en trabajos de construcción o mantenimiento eléctrico de redes aéreas y subterráneas MT y BT. Debe tener amplios conocimientos en:

- Programación de trabajos de construcción de redes MT y BT, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos.
- Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas con trabajos de construcción de redes MT y BT, obras civiles y eléctricas.
- Conocimientos de trabajo en actividades cercanas a líneas energizadas, en que es preciso adoptar procedimientos seguros, siguiendo las normas de prevención que rigen estos trabajos y mantener las distancias eléctricas reglamentarias permitidas.
- Conocimientos acabados en operación de redes en servicio.
- Cubicación de materiales y estructuras asociadas a obras civiles y eléctricas.
- Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.

▪ **Supervisores de Normalización de Suministros**

Ingeniero Eléctrico o Áreas Afines, con experiencia mínima de tres (3) años en supervisión y ejecución de trabajos de normalización de suministros, campañas de instalación de medidores, inspección de brigadas, entre otros, debiendo tener amplios conocimientos en:

- Programación de trabajos de normalización de suministros, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos, además de reconocer rutas críticas en la ejecución de los trabajos.
- Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas a la normalización de suministros, instalación de medidores, entre otros.
- Cubicación de materiales y estructuras asociadas a obras civiles y eléctricas.
- Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.

## 2- Brigadas por Lote

La infraestructura básica sugerida para cada circuito será la siguiente:

Empresa	Lote	Código Circuito	Redes					Normalización	
			Brigadas Grúas 12 Ton	Brigadas Grúas 7 Ton	Brigadas Canastos	Brigadas Ligeras	Hoyeros	Brigadas Canastos	Brigadas Ligeras
EDENORTE	xx	CHIV 106	4	2	4	4	12	6	12

- Composición de brigadas para trabajos de redes (MT/BT):

Tipo de Brigada	Capataz	Liniero I	Liniero II	Total Personal
Grúa	1	1	1	3
Canasto	1	1	1	3
Ligera	1	1	1	3

- Composición de brigadas para trabajos de normalización de suministros (BT):

Tipo de Brigada	Capataz	Liniero I	Liniero II	Total Personal
Canasto	1	6	0	7
Ligera	1	2	0	3

## 3- Herramientas y Equipos Requeridas

Los equipos y herramientas básicas requeridas por tipo de brigada, son los siguientes:

- Herramientas y Equipos para Brigadas de Redes (MT/BT)**

Brigada de Redes		
ID	Descripción	Cant.
1	Alicate de corte oblicuo con mango aislado 1000 V de 10 pulgadas.	1
2	Amperímetro	1
3	Marco de segueta.	1
4	Brazo mecánico.	1
5	Cinzel.	1
6	Cizalla de Corte 36" con Mango Aislado 1000V.	1
7	Cuchilla pela cable con mango aislado 1000V.	1
8	Cuñas separadoras de fases para cable triplex de material plástico.	2
9	Detector de tensión rango 10 a 35 kV.	1

Agosto 2017

10	Detector de tensión rango 2 a 6 kV.	1
11	Empalmador hidráulico Y 35.	1
12	Empalmador tipo AMPAC	1
13	Escalera doble de 32 pies de fibra vidrio (16 escalones cada tramo).	1
14	Juego de llaves allen.	1
15	Juego de llaves combinadas.	1
16	Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1
17	Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1
18	Juegos de puesta a tierra para distribución de capacidad >20 KA.	3
19	Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
20	Llave ajustable o de boca número 13.	1
21	Llave chicharra (críquet).	1
22	Machete.	2
23	Malacate de cadena de 3 Tonelada (Diferencial).	1
24	Maquina flejadora.	1
25	Martillo de bola de 2 libras.	1
26	Mechas p/ taladro.	3
27	Pinza de punta plana con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
28	Pinza pico de cotorra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas.	1
29	Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
30	Prensa de compresión MD6	1
31	Rana 2/0.	2
32	Rana 4/0.	2
33	Rana 477/465.	2
34	Serrucho para poda.	1
35	Soga o cuerda de trabajo (pie).	45
36	Soga o cuerda de vida.	1
37	Spot light.	1
38	Taladro.	1
39	Termo de Agua 5Gls.	1
40	Tijera de corte tipo Klein 16 pulgadas.	1
41	Un radio de comunicación Base apto para la frecuencia de operación de EDENORTE	1
42	Generado eléctrico de 5 kW	1
43	Vara telescópica 35` con gancho de maniobra.	1

▪ **Herramientas y Equipos para Brigadas de Hoyereros**

Brigada de Hoyereros (p/hoyero)		
ID	Descripción	Cant.
1	Palín	1
2	Pico	1
3	Pala	1
4	Coa	1
5	Taladro y Compresor Neumático – Dependiendo del terreno	-



### ▪ Herramientas y Equipos para Brigadas de Normalización

Brigada de Normalización		
ID	Descripción	Cant.
1	Alicate de corte oblicuo con mango aislado 1000 V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
2	Amperímetro	1 p/liniero
3	Marco de segueta.	1 p/liniero
4	Brazo mecánico.	1 p/liniero
5	Cinzel.	1 p/liniero
6	Cizalla de Corte 36" con Mango Aislado 1000V.	1 p/liniero
7	Cuchilla pela cable con mango aislado 1000V.	1 p/liniero
8	Cuñas separadoras de fases para cable triplex de material plástico.	2 p/liniero
9	Detector de tensión rango 10 a 35 kV.	1
10	Detector de tensión rango 2 a 6 kV.	1
11	Empalmador hidráulico Y 35.	1
12	Empalmador tipo AMPAC	2
13	Escalera doble de 32 pies de fibra vidrio (16 escalones cada tramo).	1
14	Escalera de 14 pies de fibra vidrio.	2
15	Juego de llaves allen.	1 p/liniero
16	Juego de llaves combinadas.	1 p/liniero
17	Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1 p/liniero
18	Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1 p/liniero
19	Juegos de puesta a tierra para distribución de capacidad >20 KA.	3
20	Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
21	Llave ajustable o de boca número 13.	1 p/liniero
22	Llave chicharra (críquet).	1 p/liniero
23	Machete.	2
24	Malacate de cadena de 3 Tonelada (Diferencial).	1
25	Maquina flejadora.	1 p/liniero
26	Martillo de bola de 2 libras.	1 p/liniero
27	Mechas p/ taladro.	1 p/liniero
28	Pinza de punta plana con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
29	Pinza pico de cotorra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas.	1 p/liniero
30	Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
31	Prensa de compresión MD6	2
32	Rana 2/0.	2
33	Rana 4/0.	2
34	Rana 477/465.	2
35	SERRUCHO para poda.	2
36	Soga o cuerda de trabajo (45 pie).	2
37	Soga o cuerda de vida.	1
38	Spot light.	1
39	Taladro.	1
40	Termo de Agua 5Gls.	1
41	Tijera de corte tipo Klein 16 pulgadas.	1
42	Generado eléctrico de 5 kW*	1
43	Un radio de comunicación Base apto para la frecuencia de operación de	1

Agosto 2017

	EDENORTE	
44	Vara telescópica 35' con gancho de maniobra.	1

*\* Este generador puede ser compartido por 5 brigadas.*

#### ▪ Ropa de Trabajo

La ropa trabajo debe ser proporcionada al inicio del proyecto y sustituidos a medida que presenten deterioro.

Ropa de Trabajo por Técnico		
ID	Descripción	Cant.
1	Zapato de Seguridad para Electricista.	1
2	Camisa manga larga con elementos reflectivos, según requerimiento de EDEESTE	2
3	Pantalón sin partes metálicas, según requerimiento de EDENORTE	2

#### ▪ Equipos de Protección Personal (EPP)

Los equipos de protección personal deben ser proporcionados al inicio del proyecto y sustituidos a medida que presenten deterioro.

EPP por Técnico		
ID	Descripción	Cant.
1	Casco de seguridad según Norma ANSI Z89.1 – 2003 Clase "E"	1
2	Chalecos reflectivos.	1
3	Cinturón de Seguridad.	1
4	Guante Clase 2 (par).	1
5	Guantes dieléctricos clase 0 p/1000 V (par).	1
6	Guantes rústicos (par)	4
7	Lentes Antirrayaduras a prueba de impacto Claro.	1
8	Lentes Antirrayaduras a prueba de impacto Oscuro.	1

#### ▪ Equipos de Protección Colectivos (EPC)

Los equipos de protección colectivos deben ser proporcionados al inicio del proyecto y sustituidos a medida que presenten deterioro.

EPC por Brigada		
ID	Descripción	Cant.
1	Arnés de seguridad tipo contra caída para cada linero.	2
2	Botiquín de Seguridad. Detallar contenido	1
3	Conos reflectivos de 30 pulgadas señalización Grande.	4
4	Extintor 2.5Lbs. tipo	1

Todas las herramientas y equipos de seguridad deberán cumplir con las especificaciones técnicas normalizadas por EDENORTE para herramientas y equipos de este tipo.

#### **4- Características Vehículos Requeridos**

Los vehículos deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- **Camión Grúa de 12 Toneladas:**

Grúa de 12 toneladas para izado de postes de hormigón o metálicos según capacidad, con brazo articulado o telescópico, mínimo de 45 pies de boom, con una antigüedad máxima de quince (15) años, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDENORTE", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Debe poseer plataformas de apoyo y estribos para el transporte de postes y transformadores.

En lo posible, debe tener 1 equipo tirador de cables (guinche).

Los camiones deberán estar equipados con un equipo de radiocomunicación y estar en buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc. Deberán contar sistema de localización de GPS y tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE

Se deberá presentar, junto a la oferta, evidencia fotográfica del estado actual del equipo, sea propio o contratado, así como su matrícula y otros documentos de propiedad del mismo.

- **Camión Grúa de 7 Toneladas:**

Grúa de 7 toneladas para izado de postes metálicos e instalación de transformadores según capacidad, con brazo articulado o Telescópico, mínimo de 45 pies de boom, con una antigüedad máxima de quince (15) años, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDENORTE", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Debe poseer plataformas de apoyo y estribos para el transporte de postes y transformadores.

En lo posible, debe tener 1 equipo tirador de cables (guinche).

Los camiones deberán estar equipados con un equipo de radiocomunicación y estar en buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc. Deberán contar sistema de localización de GPS y tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE.

Se deberá presentar, junto a la oferta, evidencia fotográfica del estado actual del equipo, sea propio o contratado, así como su matrícula y otros documentos de propiedad del mismo.

▪ **Camión Canasto:**

Camión canasto aislado de 45 pies mínimo, con una antigüedad máxima de quince (15) años, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDENORTE", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Los camiones que se usen para el transporte de postes, deberán tener plataformas de apoyo.

Los camiones deberán tener espacio para carga y estar equipados con un equipo de radiocomunicación, con buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc. Deberán contar sistema de localización de GPS y tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE.

Se deberá presentar, junto a la oferta, evidencia fotográfica del estado actual del equipo, sea propio o contratado, así como su matrícula y otros documentos de propiedad del mismo.

▪ **Camión Cama Lisa:**

Camión cama lisa para brigadas ligeras, con quince (15) años de antigüedad máxima, de 4 toneladas mínimo, similar a: Daihatsu Delta, Mitsubishi Canter, Camión Isuzu o Hyundai de la misma capacidad, con un letrero de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDENORTE", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Equipado con porta escaleras y caja de herramientas.

Los camiones deberán tener espacio para carga y estar equipados con un equipo de radiocomunicación, con buen estado mecánico, de carrocería, puertas, ventanas, etc.

Deberán contar sistema de localización de GPS y tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE.

Se deberá presentar, junto a la oferta, evidencia fotográfica del estado actual del equipo, sea propio o contratado, así como su matrícula y otros documentos de propiedad del mismo.

▪ **Camioneta:**

Vehículo de diez (10) años de antigüedad máxima. Camioneta Doble Cabina, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDENORTE", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Este vehículo será utilizado por los supervisores y el equipo de apoyo del contratista durante la ejecución del proyecto.

De capacidad igual o mayor a 750Kg de carga y equipado con porta escalera, caja de herramientas, equipo de radio comunicación. En buen estado mecánico y documentación al día. Deberá poseer extintor y botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE.

Deberán contar sistema de localización de GPS.

Se deberá presentar, junto a la oferta, evidencia fotográfica del estado actual del equipo, sea propio o contratado, así como su matrícula y otros documentos de propiedad del mismo.

▪ **Otras consideraciones:**

EDENORTE podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de las condiciones antes establecidas, al igual que podrá verificar el estado técnico-mecánico y de presentación de los vehículos, y solicitar la documentación exigida por las entidades gubernamentales y que garantiza el adecuado rodamiento de los vehículos utilizados para la movilización del personal del contratista, pudiendo tomar acciones correctivas como la inmovilización de la brigada, cuando los mismos no cumplieren con condiciones mínimas de operación.

Así mismo, el contratista deberá asumir la totalidad de insumos y de costos asociados a desplazamiento dentro y fuera de la ciudad (peajes), así como los gastos de parqueo,

evitando parquear los vehículos en la vía pública durante la ejecución de las actividades en las zonas o sectores donde sea restringido.

Se exigirá estricto cumplimiento de la LEY NACIONAL DE TRÁNSITO TERRESTRE, el buen uso de los vehículos y sus identificaciones, excelente desempeño de los vehículos dispuestos para el desarrollo de la relación jurídica surgida de la oferta y la buena conducta de quien maneje el vehículo.

Adicionalmente, los vehículos deberán permanecer en perfectas condiciones mecánicas, de limpieza y presentación diaria. Deberán portar sus respectivos equipos de carretera y equipos de primeros auxilios, al igual que portarán los documentos que determine la Ley.

El contratista debe presentar a EDENORTE anualmente el seguro obligatorio y una certificación técnico-mecánica, expedida por un centro de diagnóstico automotriz autorizado de todos los vehículos utilizados en la operación.

El contratista debe velar por que los centros de servicio utilizados en el mantenimiento de los vehículos se encuentre registrado como acopiador primario de aceites usados y autorizado por las autoridades ambientales para desarrollar esta actividad. Si el mantenimiento es realizado en las instalaciones del contratista deberá dar cumplimiento a todos los requerimientos de la legislación ambiental vigente.

El servicio de vehículos puede ser subcontratado a una empresa transportadora que cumpla con los requisitos exigidos por ley, registrada en la cámara de comercio y que tenga vigente su licencia de funcionamiento. Será obligación única del contratista y exime a las empresas distribuidoras de la relación contractual para la subcontratación de este servicio con la Empresa Transportadora. Sin embargo previa a la subcontratación el contratista presentará, las condiciones y términos de dicha contratación.

El contratista será responsable de todos los incidentes y accidentes que se puedan derivar de la ejecución de la presente oferta por la utilización de estos vehículos, lo cual será respaldado al incluirse en la póliza de seguro de responsabilidad civil.

## **5- Espacio de Almacenes**

El Contratista deberá disponer de almacenes con capacidad adecuada, en el que estarán perfectamente clasificados e identificados todos los materiales de aportación propia y de

aportación por parte de las empresas distribuidoras. Ambos tipos de materiales estarán separados.

El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para el correcto almacenaje de los materiales tanto de aportación propia como por parte de las empresas distribuidoras, a fin de evitar roturas, fallos de funcionamiento del material y/o deformaciones por mala colocación de los mismos.

Del mismo modo, el contratista será responsable del correcto almacenamiento de transformadores y otros equipos que contengan aceite dieléctrico, a fin de evitar derrames que puedan impactar sensiblemente el medio ambiente.

Las empresas distribuidoras podrán solicitar al contratista, en cualquier momento que estimen pertinente, una relación de los materiales recibidos, despachados e instalados en campo, para lo cual el contratista deberá mantener registros actualizados de los despachos realizados a las brigadas. Cualquier desvío no justificado será de entera responsabilidad de la empresa contratista.

Los espacios de almacenes requeridos para los materiales de este lote es el siguiente:

<b>Lote</b>	<b>Circuito</b>	<b>Área Techada (m2)</b>	<b>Área Intemperie (m2)</b>	<b>Área Total (m2)</b>
09	CHIV 106	470	974	1,444