



**Declaración del Trabajo**  
**Plan Integral Reducción de Pérdidas**  
**Tele, Micro y Macro Medición**  
**Circuitos de las Subestaciones Matadero y Metropolitano,**  
**Financiamiento BM**  
**Lote 7**

**EDESUR**  
**Dirección Gestión de Proyecto**  
**Agosto 2017**

Agosto 2017

## **1. Antecedentes**

La Empresa EDESUR 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 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.

En ese contexto EDESUR dominicana, para garantizar el éxito del proyecto ha decidido conformar una dirección especializada para la gestión y supervisión de los mismos, los cuales se desarrollan a partir de cuatro grandes componentes:

- a) **Componente de Obras:** este componente a grandes rasgos tiene por objeto la instalación de macro medición en MT, micro medición en secundario de transformadores 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.

Agosto 2017

- 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, EDESUR y firmas externas.

## **2. Alcance del Trabajo**

El alcance del Proyecto de Reducción de Pérdidas con Tele, Micro y Macro Medición en Circuitos de la Subestación Matadero y Metropolitano incluye la adquisición, almacenamiento, ensayo, transporte, instalación, y puesta en servicio de los materiales para la ejecución de instalación de 21 macro-mediciones, 491 micro-medición y 5,909 medidores residenciales, de acuerdo a lo establecido en los diseños y especificaciones de ingeniería que serán proporcionados por EDESUR.

Adicionalmente, el adjudicatario gestionará la adquisición, prueba, desaduanización, y entrega en los almacenes de EDESUR, de una cantidad de materiales para mantenimiento correspondientes al componente comercial del proyecto, especificados por separado en la licitación.

Se ha planificado la ejecución de las obras de este proyecto, en cuatro (4) polígonos de trabajo que a su vez son dos (02) por subestación, que deben ser ejecutadas y concluidas de manera secuencial y en paralelo ambas subestaciones, en el orden establecido por EDESUR y plasmado en el cronograma de construcción.

El contratista deberá someter un Plan de Seguridad ante Ministerio de Trabajo de la Rep. Dom. y apegarse a dicho plan. 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 09 meses calendarios, contados a partir de la recepción del anticipo por parte del contratista. Cualquier propuesta de modificación o prorroga de los tiempos de entrega establecidos, deberán contar con la autorización formal del Director del Proyectos de EDESUR y la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) de la CDEEE.

Agosto 2017

El contratista contará con una interrupción por semana en un mismo circuito de un máximo de 4 horas para la instalación de la macro-medición, ya que los proyectos a ejecutar están en una zona de suministro de 24 horas de servicio. Estas interrupciones deben ser programadas con dos semanas de anticipación y ejecutarse con previo acuerdo con el supervisor. La programación estará siempre sujeta a que no afecte la operación del sistema eléctrico nacional. Estos periodos podrían ampliarse a discreción de la distribuidora.

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 se encuentra en el Distrito Nacional, República Dominicana cubriendo las siguientes zonas: Roca Mar, Res. El Tunel, Jardines del Sur, Dominicanos Ausentes, Mar Azul, Alfimar, Ofelia, El Coral, Urb. Jardines del Caribe, Las Acacias, Villa Diana, Urb. Tropical, Urb. Beta, Urb. Las Auroras, Resid. KG, Res. Claudia Alejandra II, Res. Sr. Manuel Troncoso, El Portal, Atála, Honduras, 30 de Mayo, El Cacique, Costa Brava, La Paz, Matahambre (Parcial), estas localidades se alimentan de los circuitos MATA102, MATA103 y MATA104. Y las zonas de la Esperilla (Parcial), El Vergel, Naco y Ens. Kennedy, estas localidades se alimentan de los circuitos METR101, METR102, METR103, METR105 y METR107.

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 EDESUR coordinarán una visita técnica, para los oferentes, al lugar donde serán ejecutadas las obras a fin de verificar cualquier detalle relevante. La característica geopolítica de la zona a intervenir es urbana con una temperatura media de 32 grados Celsius.

El contratista deberá disponer de un almacén para los materiales de este proyecto, localizado dentro del área de concesión de EDESUR. 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 clasificado y cuantificación, posteriormente con una periodicidad mensual EDESUR recibirá el material en el almacén principal "CAOR", ubicado en la localidad de la Autopista Duarte KM12 Santo Domingo. El

Agosto 2017

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

Las reuniones de avance de las obras serán llevadas a cabo en las instalaciones de EDESUR Dominicana, en la Av. Rómulo Betancourt esquina Caonabo, segundo nivel en las Oficinas de la Dirección de Gestión de Proyectos EDESUR.

## **5. Requerimientos del Trabajo**

Como garantía de las instalaciones de los equipos de mediciones 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 EDESUR 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 EDESUR con quien realizará el replanteo de los diseños, para la ejecución de las obras.
- El contratista presentará a EDESUR 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 289 Metros cuadrados, adecuado para resguardar todos los materiales de la obra, dentro del área de concesión de EDESUR, que será de uso exclusivo para este proyecto. Ver dimensiones detalladas en Anexo A –numeral 5.
- El contratista deberá disponer de un software para el control de stock de materiales con la facilidad de acceso vía web para EDESUR y la firma fiscalizadora 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 EDESUR los informes de resultados, según lo establece las especificaciones técnicas de los mismos, mientras que el personal de EDESUR será únicamente responsable de la supervisión de las pruebas y aceptación de dichos materiales.

Agosto 2017

- 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 presentara el plan de administración del proyecto y al equipo responsable del mismo.
- Antes de iniciar los trabajos contratados el contratista deberá entregar copia a EDESUR constancia de sometimiento o aprobación del Plan de Seguridad Laboral ante el Ministerio de Trabajo de Rep. Dom.
- El contratista deberá presentar constancia a EDESUR de que todo su personal está debidamente registrado ante las instancias de la Seguridad Social (TSS) de la Rep. Dom.
- El contratista será responsable de la actualización de los planos de ingeniería y listados de materiales y mano de obra posterior al replanteo

#### **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 ingeniera suministrados.
- El contratista dará acceso a sus instalaciones al personal de EDESUR, 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) Instalación de 5,909 medidores para la normalización de los suministros a los clientes comprendidos en el área de influencia por etapas.
  - ii) Instalación de 491 Micro medición en las redes de BT.
  - iii) Instalación de 21 macro mediciones como seccionamiento de las redes de MT.
  - iv) Remoción de medidores existentes.
  - v) Elaboración de los planos finales (AS-BUILT) en acuerdo con el personal designado por EDESUR.
- El contratista será responsable del levantamiento y llenado de planillas suministradas por EDESUR con la información de las instalaciones existentes bajo los equipos de macro y micro medición.

Agosto 2017

- El contratista coordinará con la supervisión de EDESUR para la apertura de circuitos, interconexión y puesta en servicio de equipo de medidas, entrega de trabajos realizados y cubicaciones.
- El contratista coordinará con EDESUR antes de efectuar la remoción de los equipo de medidas existentes de MT y BT.
- El contratista deberá desmontar los equipos de medición, que se le indiquen, evitando daños innecesarios a los mismos, en procura de una posible reutilización autorizada por EDESUR.
- El contratista deberá resguardar, clasificar, transportar y devolver a los almacenes de EDESUR todo el material retirado.
- El contratista deberá dar seguimiento diario al avance de obras y generar informes mensuales y/o al momento que le sean requeridos.
- El contratista utilizará las señalizaciones de seguridad, acorde con la política de la distribuidora, para todas las actividades de su trabajo.
- El contratista deberá mantener todo el personal bajo su responsabilidad debidamente identificado, con un uniforme único y equipos de protección personal (EPP); acorde con las normativa de seguridad establecidas por EDESUR.
- 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 EDESUR para captura de información sobre los trabajos realizados.
- El contratista concentrará sus recursos en el polígono que corresponda según el cronograma acordado con EDESUR, y culminará su labor en dicho polígono cuando todos los suministros del mismo estén normalizados y reciba la aprobación formal de EDESUR.
- Las facturaciones serán remitidas por el 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 EDESUR.
- El contratista debe 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 EDESUR.

Agosto 2017

- El contratista debe utilizar las herramientas adecuadas para cada actividad, especialmente para la realización de los empalmes de conductores.
- Los trabajos en altura se deberán ejecutar con escalera, escalera en plataforma o canasto.
- El levantamiento de gabinetes y transformadores de medición deben realizarse con las eslingas correspondientes, en ningún caso se permitirá el uso de cadenas para esta actividad.
- El contratista estará obligado a participar de las reuniones de avance de obras que se celebrará mensualmente.
- El contratista deberá entregar los medidores para calibración al Laboratorio de Medidas de EDESUR 30 días previos al inicio del proceso de instalación, luego deberá retirarlo a medida que se requiera la instalación y transportarlos nuevamente a su almacén para fines de resguardo.
- El contratista entregara 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.

#### **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 EDESUR en la verificación en terreno de los trabajos finalizados y recibirá una comunicación de recepción provisional o definitiva, según corresponda.
- En caso de una recepción provisional, el contratista tendrá un plazo de 15 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 de Telemedida de las subestaciones Matadero y Metropolitano.



Agosto 2017

Hitos	Fecha Entrega
Entrega de Anticipo / Orden de Inicio	Mes 0
Inicio de trabajos en terreno	Mes 3
Finalización Polígono 1 Subestación Matadero	Mes 6
Finalización Polígono 1 Subestación Metropolitano	Mes 6
Finalización Polígono 2 Subestación Matadero	Mes 9
Finalización Polígono 2 Subestación Metropolitano	Mes 9
Cierre técnico de obras	Mes 10

## **7. Criterios de Aceptación**

La aceptación final de los entregables de este proyecto será responsabilidad del director de proyectos de EDESUR, 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.
- Para la macro medición la lectura debe realizarse de forma remota, la tecnología de comunicación remota y el medidor seleccionado deben permitir descargar los perfiles de carga, de corriente y voltaje; además de las variables de consumo de energía y potencia y las alarmas de estatus. Los medidores usados serán electrónicos de tipo bornera, clase 20, con 8 canales de perfil y serán instalados dentro de un armario metálico. Los transformadores de medida serán del tipo compacto (PT y CT en un solo encapsulado) y con una precisión de +/- 0.5%. Los polígonos de macro medición creados deben dividir el circuito en zonas con niveles de consumo similares, salvo en los casos donde se tengan zonas con un tipo de mercado muy diferente al del resto del circuito y cuyo consumo sea mayor al 15% del total del circuito.
- La micro-medición debe instalarse en el secundario de los Transformadores, se usaran medidores clase 20 y forma 4S con una base que cortocircuite las señales de los transformadores de corriente cuando se retire el medidor de la base. Los medidores deben grabar al menos 4 canales (perfiles de carga, corriente y voltaje). Los medidores deben poder ser leídos de forma remota y la tecnología de

Agosto 2017

comunicación debe permitir consultar las variables y los 4 canales de perfil antes mencionados.

- La tele-medición de los clientes residenciales se realizará de acuerdo a la "Unidad\_Construktiva\_001" en los documentos de las "FICHAS TÉCNICAS TELE-MEDICIÓN", se usará tecnología PLC (Power Line Comunicación), con medidores clase 200 y con la forma adecuada al tipo de servicio del cliente (120/208/240 V). La lectura remota de estos medidores debe permitir consultar la energía activa consumida y la potencia máxima de demanda durante el período de facturación.
- Se realizarán recepciones provisionales por polígonos según las delimitaciones acordadas con el contratista antes del inicio de las obras.
- 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 EDESUR.
- La obra será aceptada mediante un documento de aceptación firmado por el director del proyecto de EDESUR.

## **8. Otros Requerimientos**

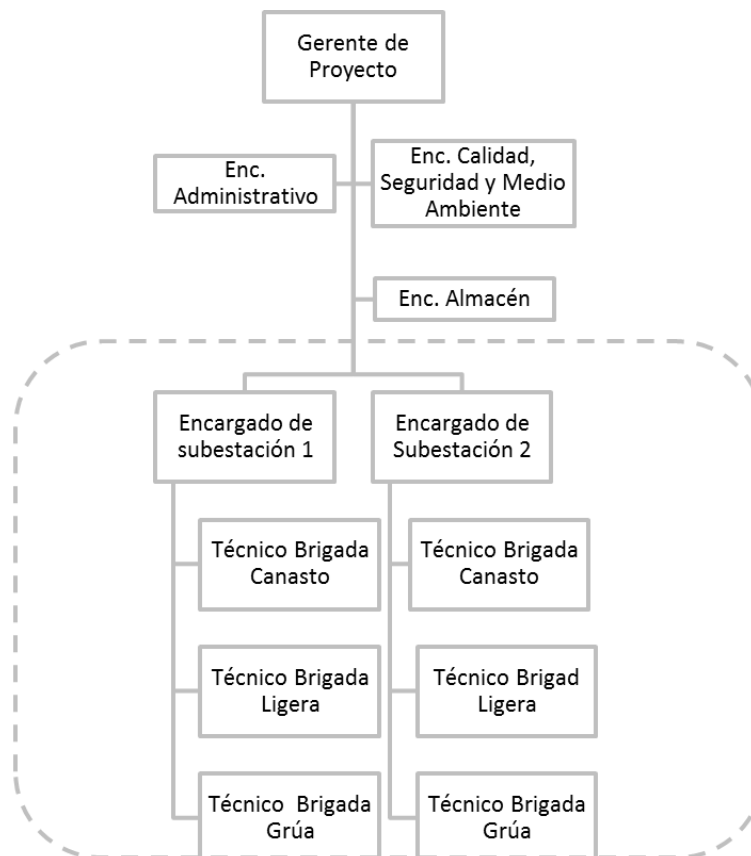
- Todos los materiales adquiridos deben contar con las garantías requeridas en las especificaciones y ser emitidas a favor de la CDEEE.
- El contratista debe contar con personal competente y con experiencia en la materia, según se indica en el Anexo A – numeral 1.
- Todo el personal propio o subcontratado 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 EDESUR.
- El personal de la empresa contratista deberá asistir a los entrenamientos que la EDESUR 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 EDESUR.

- 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 EDESUR.
- No está permitido 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 para proyectos de Tele-medida. Un adjudicatario con múltiples lotes (que incluya lotes de rehabilitación) deberá replicar a partir de la sección punteada de la estructura siguiente tantas veces la estructura del lote de rehabilitación como lotes haya ganado.



Declaración del Trabajo Tele, Micro y Macro Medición Circuitos de las Subestaciones  
Matadero-Metropolitano  
Financiamiento BM

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.

Agosto 2017

▪ **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 Subestación**

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.

Agosto 2017

▪ **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 amplio 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 Requeridas**

La infraestructura básica sugerida para la ejecución de este lote será la siguiente:

Circuito	Brigada Grúa	Brigada Ligera	Brigada Canasto BT	Brigada Ligera BT	Total
Telemedida BM	1	3	5	7	16

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

Tipo de Brigada	Capataz	Liniero I	Liniero II	Total Personal
Grúa	1	1	1	3
Ligera	1	2	2	5

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

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

Agosto 2017

### 3. Herramientas Requeridas

Los equipos y herramientas básicas a considerar para la prestación del servicio requerido por EDESUR son como mínimo:

#### Herramientas y Equipos para Brigadas de Redes, tipo canasto, grúa y ligera.

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 y segueta.	1
4	Brazo mecánico.	1
5	Cíncel.	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 0.2 a 138 kV.	1
10	Empalmador hidráulico Y 35.	1
11	Empalmador tipo AMPAC	1
12	Escalera doble de 32 pies de fibra vidrio (16 escalones cada tramo), indispensable para brigada ligera.	1
13	Juego de llaves allen.	1
14	Juego de llaves combinadas.	1
15	Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1
16	Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1
17	Juegos de puesta a tierra para distribución de capacidad >20 KA.	2
18	Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
19	Llave ajustable o de boca número 13.	1
20	Llave chicharra (críquet).	1
21	Machete.	2
22	Malacate de cadena de 3 Tonelada (Diferencial).	1
23	Maquina flejadora.	1
24	Martillo de bola de 2 libras.	1
25	Mechas p/ taladro.	3
26	Pinza de punta plana con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
27	Pinza pico de cotorra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas.	1
28	Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1
29	Prensa de compresión MD6	1
30	Rana 2/0.	2
31	Rana 4/0.	2
32	Rana 477/465.	2
33	Serrucho para poda.	1
34	Soga o cuerda de trabajo (pie).	45
35	Soga o cuerda de vida.	1
36	Spot light.	1

Declaración del Trabajo Tele, Micro y Macro Medición Circuitos de las Subestaciones  
Matadero-Metropolitano  
Financiamiento BM

Agosto 2017

37	Taladro.	1
38	Termo de Agua 5Gls.	1
39	Tijera de corte tipo Klein 16 pulgadas.	1
40	Generado eléctrico de 5 kW	1
41	Vara telescópica 35` con gancho de maniobra.	1
42	Mandarria de 5 y 3 libras para el canasto y brigada ligera.	1
43	Palin, Pico, Pala, Coa Brigada de Hoyo.	1
44	Cinta de medir 6 metros.	1
45	Caja porta herramienta para grúa y ligeras.	1

▪ **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 0.2 a 138 kV.	1
10	Empalmador hidráulico Y 35.	1
11	Empalmador tipo AMPAC	2
12	Escalera doble de 32 pies de fibra vidrio (16 escalones cada tramo).	1
13	Escalera de 14 pies de fibra vidrio.	2
14	Juego de llaves allen.	1 p/liniero
15	Juego de llaves combinadas.	1 p/liniero
16	Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1 p/liniero
17	Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas).	1 p/liniero
18	Juegos de puesta a tierra para distribución de capacidad >20 KA.	2
19	Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
20	Llave ajustable o de boca número 13 con mango aislado.	1 p/liniero
21	Llave chicharra (críquet).	1 p/liniero
22	Machete.	1
23	Malacate de cadena de 3 Tonelada (Diferencial).	1
24	Maquina flejadora.	1 p/liniero
25	Martillo de bola de 2 libras.	1 p/liniero
26	Juego de mechas p/ taladro.	1 p/liniero
27	Pinza de punta plana con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
28	Pinza pico de cotarra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas.	1 p/liniero
29	Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas.	1 p/liniero
30	Prensa de compresión MD6	2



Declaración del Trabajo Tele, Micro y Macro Medición Circuitos de las Subestaciones  
Matadero-Metropolitano  
Financiamiento BM

Agosto 2017

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 (45 pie).	2
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	Generado eléctrico de 5 kW*	1
42	Vara telescópica 35` con gancho de maniobra.	1

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

▪ **Ropa de Trabajo**

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

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

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

Los equipos de protección personal de trabajo debe ser proporcionada al inicio del proyecto y sustituidos a medida que presente deterioro.

EPP por Técnico		
ID	Descripción	Cant.
1	Casco de seguridad con clase E tipo 1	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

Agosto 2017

9	Capa para lluvia	1
---	------------------	---

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

EPC por Brigada		
ID	Descripción	Cant.
1	Arnés de seguridad tipo contra caída para cada linero.	2
2	Botiquín de Seguridad *	1
3	Conos reflectivos de 36 pulgadas señalización Grande.	4
4	Extintor 2.5Lbs.	1

*\*El detalle de su contenido este en el documento "ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIETALES - SEGURIDAD (ETAS)".*

Este listado de herramientas es básico, los cuales deben ser presentados y autorizados para su uso por el Departamento de Seguridad de EDESUR. El contratista deberá disponer en terreno todas las herramientas, equipos e instrumentos necesarios para el buen desarrollo de los trabajos asignados.

#### **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 condiciones óptimas de funcionamiento que garantice un alto porcentaje de horas de uso sin irrupción, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDESUR", 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.

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

Agosto 2017

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 condiciones óptimas de funcionamiento que garantice un alto porcentaje de horas de uso sin irrupción, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDESUR", 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.

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

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 condiciones óptimas de funcionamiento que garantice un alto porcentaje de horas de uso sin irrupción, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDESUR", 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.

Agosto 2017

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 tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDESUR.

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 con condiciones óptimas de funcionamiento que garantice un alto porcentaje de horas de uso sin irrupción, 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 EDESUR", 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 tener sus documentos al día. Deberán poseer extintor, botiquín y todos los equipos de seguridad exigidos por EDESUR.

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 con condiciones óptimas de funcionamiento que garantice un alto porcentaje de horas de uso sin irrupción. Camioneta Doble Cabina, con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga "Contratista al Servicio de EDESUR", según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

Agosto 2017

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 EDESUR.

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:**

EDESUR 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 241, 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.

Agosto 2017

El contratista debe presentar a EDESUR 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. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para el correcto almacenaje de los materiales 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.

Declaración del Trabajo Tele, Micro y Macro Medición Circuitos de las Subestaciones  
Matadero-Metropolitano  
Financiamiento BM

---

Agosto 2017

El espacio mínimo de almacenes requerido para la ejecución de los trabajos serán los siguientes:

<b>Lote</b>	<b>Subestaciones</b>	<b>Área Techada (m2)</b>	<b>Área Intemperie (m2)</b>	<b>Área Total (m2)</b>
Lote 7	Matadero-Metropolitano	289	0	289