

**PROGRAMA DE EXPANSIÓN DE REDES Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS ELÉCTRICAS EN DISTRIBUCIÓN**

**Contrato de Préstamo No.4711/OC-DR**

**Declaración de Trabajo**

**Construcción de Salidas y Troncales de Media Tensión en la Nueva Subestación Engombe-Manoguayabo (Circuitos ENG101-110)** **138/12.5 kV**

**(Circuitos ENG101-ENG110)**

**Dirección Gestión de Proyectos**

**07 de Agosto 2025**

**ÍNDICE**

[1. Antecedentes 4](#_Toc207009808)

[2. Alcance del Trabajo 4](#_Toc207009809)

[3. Periodo de Ejecución 6](#_Toc207009810)

[3.1 Habilitación de almacén: 8](#_Toc207009811)

[4. Lugar de Ejecución 8](#_Toc207009812)

[5. Requerimientos del Trabajo 9](#_Toc207009813)

[5.1 FASE INICIAL (ANTES DE INICIAR LAS OBRAS): 9](#_Toc207009814)

[5.1.1 REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS 9](#_Toc207009815)

[5.1.2 REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE MATERIALES 10](#_Toc207009816)

[5.1.3 REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE 12](#_Toc207009817)

[5.2 FASE DE CONSTRUCCIÓN: 13](#_Toc207009818)

[5.2.1 REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN 14](#_Toc207009819)

[5.2.2 REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE 15](#_Toc207009820)

[5.2.3 REQUERIMIENTOS GESTIÓN DE MATERIALES Y CALIDAD DE OBRAS 17](#_Toc207009821)

[5.2.4 REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS 18](#_Toc207009822)

[5.3 FASE DE CIERRE Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO: 20](#_Toc207009823)

[6. Cronograma/Hitos 21](#_Toc207009824)

[7. Criterios de Aceptación 23](#_Toc207009825)

[8. Otros Requerimientos 23](#_Toc207009826)

[9. ANEXO 24](#_Toc207009827)

[ANEXO A1 - EL LISTADO DE CANTIDADES DE MATERIALES, INSTALACIONES, REMOCIONES Y TRANSFERENCIAS Y UNIDADES CONSTRUCTIVAS PROYECTOS (UUCC) 24](#_Toc207009828)

[ANEXO A2 - REQUERIMIENTOS SOBRE EL PERSONAL, EQUIPOS Y ALMACENES 25](#_Toc207009829)

[ANEXO A3 - NORMAS DE CONSTRUCCIÓN 58](#_Toc207009830)

[ANEXO A4 - PLANILLAS DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS (PDTG) 58](#_Toc207009831)

[ANEXO A5 - PLANOS DE CIRCUITOS 58](#_Toc207009832)

[ANEXO A6 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TAPA DE HORMIGÓN PROVISIONAL 58](#_Toc207009833)

[ANEXO A7 POLÍTICA IDENTIFICACIÓN DE BRIGADAS CONTRATISTAS 58](#_Toc207009834)

[ANEXO A8-HOJAS TÉCNICAS DE HERRAMIENTAS Y EPP 58](#_Toc207009835)

[ANEXO A9-GD-AD-PR-001-V3 PROCEDIMIENTO DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES 58](#_Toc207009836)

# Antecedentes

La Empresa EDESUR DOMINICANA, S.A. formuló el Plan de Expansión, con el objetivo principal de determinar las soluciones adecuadas para la renovación y construcción de las subestaciones de distribución, con la finalidad de satisfacer la creciente demanda, a través de soluciones flexibles y factibles.

Con la puesta en marcha de los proyectos derivados de dicho Plan, la empresa deberá construir nuevos circuitos y hacer readecuaciones en los circuitos existentes y así explotar eficientemente la red de proyectos, de forma que se pueda garantizar el suministro continuo y calidad de servicio.

Se pretende utilizar una parte de los recursos provenientes del financiamiento del BID No. 4711/OC-DR para la ejecución de las obras asociadas a la nueva proyectos de los circuitos que alimentan las zonas a ser servidas por medio de la nueva subestación Engombe Manoguayabo, lo que permitirá, además, descargar algunos circuitos de otras subestaciones existentes que presentan niveles de sobrecarga o demandas cercanas a su capacidad nominal.

Este proyecto se contempla dentro del componente I del Programa de Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Técnicas Eléctricas en Distribución.

# Alcance del Trabajo

El alcance del proyecto de construcción de los nuevos circuitos en la nueva Subestación Engombe Manoguayabo 138 kV, contempla el izado de 292 postes, la construcción de 16.38 kilómetros de redes de MT, construcción de 25. kilómetros de redes de BT, instalación de 38 Macro Medidas, la instalación de 25 interruptores tele controlados y, los elementos necesarios para la correcta conexión y delimitación de los circuitos según las ingenierías de detalle y básica.

Se ha planificado la ejecución de las obras de este proyecto, en diez (10) circuitos, los cuales deben ser ejecutados y concluidos de manera secuencial en el orden establecido por EDESUR y plasmado en el cronograma de construcción.

El contratista deberá someterse y apegarse a un Plan de Seguridad aprobado por el Ministerio de Trabajo de la República Dominicana. En adición, deberá seguir la norma para construcción de redes de distribución, de acuerdo con la documentación suministrada en los pliegos de licitación y en la Resolución SIE-004-2023-REG. El contratista deberá seguir el Análisis Ambiental y Social Estratégico y deberá adaptarse a los lineamientos indicados en los Requisitos ambientales, sociales, de seguridad y salud (ASSS) de los pliegos.

Además, el proyecto estará sujeto a auditorías técnicas externas e internas, para lo cual el contratista dará acceso a sus instalaciones y presentará toda la información requerida para estos fines. El alcance de los trabajos a ser realizados, incluyen el estricto apego al cumpliendo de los niveles de calidad requeridos, y deberá quedar completamente funcionales y en operación.

La tabla siguiente resume el alcance del proyecto en términos de las actividades principales:

|  |  |
| --- | --- |
| **CIRCUITO** | **Engombe Manoguayabo** |
| **Izado y armado de Postes** | **292** |
| **Km Red MT** | **16.38** |
| **Km Red BT** | **25.00** |
| **Instalación de ITC`s** | **25** |
| **Instalación de Macro Medidas** | **38** |
| **Seccionadores trifásicos Bypass 15 kV 600 A** | **63** |

Todos los materiales para la ejecución del proyecto serán suministrados por el contratista. Este deberá disponer de un almacén próximo al área del proyecto para salvaguardar los materiales específicamente destinados a esta obra, separados de otros materiales y recursos logísticos.

En el caso eventual que se requiera materiales adicionales a los indicados en la Lista de Cantidades para llevar a cabo alguna actividad que se estime necesaria, EDESUR valorará la posibilidad de suministrar dicho material. En este caso, será responsabilidad del contratista el transportar desde el almacén de EDESUR hasta el almacén del proyecto, además, tendrá la responsabilidad de almacenar y salvaguardar estos materiales aportados.

Además, el contratista deberá resguardar en su almacén los materiales resultantes de las remociones propias del proyecto y hacer la disposición final de los escombros. Los materiales removidos deberán ser clasificados y cuantificados para su posterior entrega a EDESUR en sus almacenes; este proceso contará con el acompañamiento del personal de EDESUR.

Con una periodicidad que no exceda los 30 días calendarios, EDESUR recibirá los materiales clasificados en su almacén principal logístico, ubicado en la calle Rogelio Roselle, Manoguayabo, Santo Domingo Oeste, o en el almacén de Nigua. Asimismo, el contratista será responsable de la disposición final de los escombros y desperdicios resultantes del proyecto, siguiendo las buenas prácticas establecidas para la protección del medioambiente, tanto a nivel nacional como internacional.

# Periodo de Ejecución

El tiempo máximo establecido para la ejecución de los trabajos adjudicados al contratista es de quince (15) meses calendarios, contados a partir de la recepción del anticipo por parte del contratista, que incluye el proceso de replanteo y el cierre técnico administrativo. El replanteo y la firma de la minuta deberán ser concluidos en un tiempo máximo de dos (2) meses luego de la entrada en vigor del contrato.

A partir del inicio del cronograma con la entrega de anticipo, el contratista tendrá un plazo máximo de cuatro (04) meses calendario para disponer de todos los materiales del proyecto en el almacén destinado para el mismo. No obstante, debe tener disponibilidad de materiales para iniciar en el tiempo acordado la obra.

Acorde al periodo de ejecución antes mencionado, el contratista deberá hacer una adecuada gestión de adquisición de todos los materiales solicitados para el proyecto, de forma que le permita cumplir con los hitos indicados en la sección No. 6 de este documento. Antes de la colocación de órdenes de compra, el contratista debe contar con autorización emitida por EDESUR para estos fines.

A partir de la fecha efectiva de inicio de cronograma de obra, se autorizará de forma inmediata al contratista a la toma de posición de la obra, quien antes de iniciar los trabajos deberá previamente cumplir con los requisitos de medioambiente, seguridad y riesgos laborales y presentar seguro de obras; en ninguna circunstancia el tiempo para inicio de los trabajos debe exceder de tres (03) meses de entrada en vigor del contrato.

Cualquier propuesta de modificación o prórroga de los tiempos de entrega establecidos, deberán contar con la autorización formal por el Gerente del Proyecto asignado por EDESUR.

Para el desarrollo de las actividades bajo líneas energizadas que requieran la interrupción del servicio eléctrico (PES) total o parcial del circuito, Edesur a requerimiento o solicitud del contratista con 15 días hábiles de anticipación, se compromete con las garantías razonables de tiempo semanales solicitados para el desarrollo de estas actividades en cuestión, un máximo de tres días a la semana con una duración máxima de 8 horas para el desarrollo íntegro del proyecto, esto siempre y cuando no afecte la operación del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) y del mismo proyecto. El contratista en su logística de trabajo deberá garantizar el aprovechamiento de los descargos de manera eficiente, contando con los recursos necesarios de manera ininterrumpida durante el tiempo de descargo, que permita la conclusión en tiempo de la obra. No obstante, para los trabajos fuera de línea sin TCT y para los días que no se dispongan de descargo, estos deberán ser ejecutados dentro de horarios laborables y bajo la coordinación de la supervisión de Edesur.

Concluidas las obras, el contratista deberá actualizar los planos con las modificaciones resultantes del replanteo y entregar los planos finales (AS-BUILT) en los formatos establecidos por EDESUR, los cuales deberán estar revisados, validados y firmados por un Ingeniero Eléctrico colegiado (CODIA) con experiencia en la materia. Además, deberá entregar el cuadre de materiales (instalados, retirados, residuales y aportes), el cuadre de mano de obra ejecutada, la volumetría AS-BUILT en los formatos establecidos por EDESUR, lo cubicado a la fecha, en un plazo máximo de dos (2) meses después de la recepción provisional, para ser emitida la recepción definitiva de obras bajo su responsabilidad.

# 3.1 Habilitación de almacén:

El contratista deberá disponer hasta el cierre total de la obra de un almacén exclusivo para los materiales de este proyecto, localizado en la zona de concesión de EDESUR, de preferencia en las proximidades del proyecto, el cual contará con las dimensiones adecuadas acorde a la cantidad de materiales a almacenar. Todos los materiales y recursos logísticos para la construcción de la obra serán resguardados en el almacén del contratista, incluyendo aportes realizados por EDESUR.

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 máxima mensual, EDESUR recibirá el material en sus almacenes, la logística para estos fines será responsabilidad del contratista (traslado, monte y desmonte). El contratista será responsable de la disposición final de los escombros y/o desperdicios resultantes de su trabajo, acorde con las normativas ambientales aplicables para los fines y para el resguardo del medioambiente, establecidas nacional e internacionalmente. El Contratista deberá cumplir con las disposiciones y normas establecidas por EDESUR relacionadas con el proceso de remociones y recepción de dichos materiales, acorde al Anexo A9.

# Lugar de Ejecución

El emplazamiento para la ejecución de esta obra se encuentra en Santo Domingo Oeste, , República Dominicana. Las áreas de ejecución de las obras serán detalladas en los planos geográficos de localización dentro de los planos de obras de ingeniería de detalle. Durante el proceso de licitación, se dará la opción a los interesados a realizar una visita 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 CelsiusLas

Las reuniones operativas de avance de las obras serán realizadas semanalmente o con la periodicidad establecida por el contratante en las instalaciones de EDESUR, Ave. Tiradentes, Esq. Carlos Sanchez y Sanchez, Torre Cristal, Ensanche Naco, Distrito Nacional, República Dom., o de manera virtual. Se realizará también una reunión mensual de seguimiento con la UEP en sus oficinas en el Distrito Nacional o a través de medios virtuales.

# Requerimientos del Trabajo

Como garantía de la obra de construcción de redes de los circuitos ENGO101, ENGO102, ENGO103, ENGO104, ENGO105, ENGO106, ENGO107, ENGO108, ENGO109 y ENGO110, 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, no limitativa, de las tareas requeridas al contratista, las cuales son imprescindibles para la ejecución exitosa del proyecto.

## FASE INICIAL (ANTES DE INICIAR LAS OBRAS):

### REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

1. 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 las partes (Contratista, Dirección Gestión de Proyectos), presentarán el Plan de Administración del Proyecto y al equipo responsable del mismo. Se genera una minuta de reunión de arranque y se lleva control de bitácora.
2. El contratista presentará a EDESUR el Plan de Trabajo ajustado al plazo establecido para la ejecución completa del proyecto, donde sean desglosadas las actividades a ejecutar cada semana y las brigadas requeridas para lograr su cumplimiento.
3. El contratista presentará a EDESUR el cronograma completo (vinculando tareas y recursos), en MS Project (o software compatible), de todas las actividades bajo su responsabilidad para su revisión y aprobación, después del replanteo, que debe incluir el cronograma de adquisición de materiales. El cronograma deberá incluir las tareas bajo la responsabilidad de EDESUR y la duración estimadas para estas. La duración de estas actividades deberá ser acordada con EDESUR previo la actualización del cronograma.
4. El contratista será responsable de la actualización de los planos de ingeniería y listados de materiales y mano de obra como resultado del replanteo.
5. 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 A1, de este documento.
6. En un tiempo máximo de diez (10) días calendario, luego de entrada en vigor del contrato, el contratista designará un encargado, el cual acompañará al encargado de obras o supervisor o (ambos) de EDESUR para el inicio inmediato del replanteo de los diseños para la ejecución de las obras.
7. El contratista deberá disponer de un almacén de 2,400 Metros cuadrados adecuado para resguardar todos los materiales de la obra, dentro del área de concesión de EDESUR y en las proximidades del proyecto, que será de uso exclusivo para el mismo. Las dimensiones están detalladas en el Anexo A1 - Numeral 5. Este almacén debe ser autorizado por EDESUR antes de su contratación. Debe estar disponible y cumpliendo con todas las normas de seguridad requeridas antes del inicio de la obra.
8. El contratista deberá presentar la ubicación del o los almacenes a ser utilizados en los proyectos para fines de liberación antes del inicio de obras.
9. El contratista deberá disponer de un software que servirá de soporte para el seguimiento y control de la ejecución de la obra y las cubicaciones, también que incluya actividades planificadas, recursos disponibles y avance ejecutado de actividades completas con evidencia fotográficas.

### REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE MATERIALES

1. El contratista deberá solicitar la autorización a EDESUR para la colocación de las órdenes de compra de los materiales, mediante las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (PDTG), debidamente firmadas y selladas por EDESUR.
2. EDESUR podrá autorizar mediante pre-minuta la colocación de órdenes de compra (parciales) de materiales.
3. El contratista dispondrá de un máximo de cuatro (04) meses para los trámites de compras, transporte, desaduanización y acopio en su almacén de todos los materiales requeridos para el proyecto; proceso sobre el cual deberá mantener informado a EDESUR semanalmente.
4. El contratista deberá disponer de un software para el control de stock de materiales y proporcionará acceso vía web a los colaboradores que EDESUR disponga, el mismo servirá de soporte para seguimiento y control del inventario de los materiales durante la ejecución del proyecto.
5. Se requerirá muestras de todos los materiales de las familias: herrajes, tornillería, aisladores, interruptores, pararrayo, tuberías, flejes, crucetas, conductores y cualquier otro que este indicado en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG). Las muestras entregadas a EDESUR, no serán devueltas y no formarán parte de la volumetría (lista de cantidades) del proyecto. Los costos de las muestras deberán estar contenido en la oferta.
6. Los ítems que requerirán visita a fábrica serán: INTERR-AUTOSEC.TELECON. 15KV.800AM, POSTE HAV 800 DAN 12M, CONO DE ANCLAJE > 450MM DIAM, POSTE HAV 800 DAN 10.5M, POSTE HAV 300 DAN 9M, POSTE HAV 500 DAN 12M, POSTE HAV 800 DAN 14 M Y POSTE HAV 500 DAN 10.5M.
7. El contratista deberá cubrir los gastos de las visitas técnicas a las fábricas de dos técnicos de EDESUR. La visita debe de ser realizada cuando esté fabricada la cantidad total de los ítems adjudicados a ser ensayados.
8. En el caso de que ocurra una fuerza mayor, el contratista deberá suministrar los documentos de pruebas de ensayos certificados por un laboratorio independiente reconocido internacionalmente y que nuestros técnicos puedan hacer las correspondientes validaciones de esos ensayos.
9. El contratista será responsable de crear las condiciones para realizar en sus instalaciones, todas las pruebas concernientes a la aceptación y recepción técnica de los materiales, siempre en coordinación con el personal de EDESUR, según lo establece las especificaciones técnicas de los mismos.
10. En caso de que existan cambio de marca en materiales, el contratista debe justificar mediante comunicación el cambio de la misma, incluyendo la nueva planilla debidamente firmada y sellada, la documentación soporte (catálogos, certificados, ensayos, etc.) y muestra si aplica.

### REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE

1. El contratista deberá presentar a la Dirección Gestión de Proyectos, el listado del personal operativo para ser depurado, 15 días laborables antes de ser requerido en la obra, quienes determinaran si existen antecedentes que impidan el ingreso o no de dicho personal al proyecto.
2. El contratista deberá presentar documentación para la evaluación del personal clave del proyecto, en caso de cambios a los sometidos y aprobados en el proceso de licitación, con un mínimo de 15 días laborables de antelación a su requerimiento para ser evaluado y depurado.
3. El personal del contratista deberá recibir una inducción en materia de Seguridad Industrial y Medio Ambiente antes del inicio de los trabajos, impartida por la Gerencia de Seguridad Industrial y la Gerencia de Medio Ambiente.
4. Antes de iniciar los trabajos contratados, el contratista deberá entregar una copia a EDESUR de la constancia del sometimiento o aprobación del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo ante el Ministerio de Trabajo de la República Dominicana.
5. El contratista deberá presentar a EDESUR una certificación original de que todo su personal está debidamente registrado ante las instancias de la Tesorería de la Seguridad Social (TSS) de la República Dominicana.
6. El contratista deberá presentar certificación apostillada a EDESUR de que todo su personal extranjero este hábil para ejercer en el país. Además, no deberá exceder la cuota establecida en el Código de Trabajo (Ley No. 16-92) establecido en sus artículos 135 al 145.
7. El contratista deberá presentar evaluaciones médicas del personal en función del rol a desempeñar, avalado por un médico ocupacional con exequatur.
8. El contratista deberá entregar Seguro de Obras (Póliza) vigente.
9. El contratista deberá entregar listado de equipos/vehículos que estarán laborando en los proyectos para fines de liberación. Para los equipos grúa y canasto se deberá también evaluar los sistemas de brazo, cableado e hidráulico.
10. Los EPP deberán ser sometidos en cumplimiento con las especificaciones técnicas de EDESUR.
11. El contratista deberá contar con técnicos linieros certificados o experiencia probada en la materia.
12. El incumplimiento de los tiempos establecidos en este proceso de inicio de proyecto serán objeto de sanciones establecidas en el retraso de la obra.

## FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Las principales actividades para realizar por el contratista en este proyecto corresponden a:

1. Izado de 292 postes de hormigón y/o acero galvanizado con sus respectivas estructuras de acuerdo con el diseño especificado en las fichas técnicas.
2. Construcción de 16.38 kilómetros de redes de media tensión, construcción de 25 kilómetros de redes de baja tensión, de acuerdo con los planos de diseño cumpliendo con la resolución SIE-004-2023 para diseño de redes eléctricas de media y baja tensión.
3. Instalación de 25 interruptores tele controlados
4. Instalación de 63 seccionadores trifásicos Bypass 15 kV 600 A
5. Instalación de 38 Macro Medidas.
6. Remoción de redes de distribución existentes.
7. Reparación del espacio público afectado con las obras (aceras y contenes).
8. Prueba de la puesta en servicio de toda la red y equipos instalados por el contratista en el proyecto.
9. Elaboración de los planos finales y volumetría de AS-BUILT, los cuales deben de estar revisado, validado y firmado por un Ingeniero Eléctrico colegiado (CODIA) competente, en coordinación con el personal designado por EDESUR.

### REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

* El contratista coordinará con la supervisión de EDESUR para la apertura de circuitos, interconexión y puesta en servicio de segmentos de redes y transformadores, entrega de trabajos realizados y cubicaciones.
* El contratista en coordinación con la supervisión y acorde con la política de EDESUR, para todas las actividades de su trabajo, deberá aplicar las 5 reglas de oro para realizar trabajos eléctricos sin tensión, con el propósito de evitar riesgos eléctricos que puedan derivar en accidentes:

1. Desconexión de toda fuente de alimentación. Corte efectivo.
2. Bloqueo y señalización para evitar reconexiones.
3. Verificación de la ausencia de tensión.
4. Colocación de puestas a tierra y cortocircuito.
5. Señalización correcta de la línea del sistema a tierra, utilizando la jaula de protección, señalización de riesgo eléctrico y delimitación de la zona de trabajo.

* El contratista coordinará con la empresa de alcantarillado y agua potable, la solución de cualquier avería provocada por las excavaciones, siendo responsable a todo costo de las mismas.
* El contratista delimitará el área de trabajo con las cintas y conos de seguridad.
* El contratista deberá construir las tapas para cubrir las excavaciones, según las especificaciones técnicas de EDESUR, la cual debe ser colocada de manera inmediata luego haber realizado la excavación. Ver Anexo A08: Especificaciones Técnicas Tapa de Hormigón Provisional. Además, deberá recoger de manera oportuna lo escombros generados por las excavaciones, dejando el área completamente limpia.
* El contratista realizará la construcción de las redes de MT, de acuerdo con los planos y diseños de ingeniería replanteados, bajo el cumplimiento estricto de las normas SIE y las suministradas por EDESUR, procurando siempre el correcto funcionamiento de las instalaciones. En caso de que la realidad del terreno provoque que el diseño incumpla la norma, el contratista es responsable de realizar la advertencia antes de ejecutar la actividad.
* El personal liniero que realizará la construcción de las redes de MT, deberá tener la experiencia comprobable para la realización de las actividades según el trabajo requerido en TCT o TST.
* El contratista coordinará con EDESUR antes de efectuar la remoción de la red existente de MT y BT, y deberá entregar una relación de los materiales retirados dentro de las 24 horas luego de ser finalizada la remoción.
* Los conductores para media tensión (MT) y baja tensión (BT) deben ser instalados con poleas de deslizamiento en cada punto de apoyo definitivo y ser tensado de acuerdo con su temperatura y su sección, acorde con la tabla de templado de la Norma. Se debe garantizar el tese adecuado con el uso de dinamómetros, de acuerdo con lo indicado en la Norma SIE-004-2023-REG, volumen I, tabla 4 y tabla 11, que detalla las características mecánicas de los conductores.
* Los trabajos en altura se deberán ejecutar con escalera o canasto, siempre utilizando los EPP´s requeridos y garantizando la seguridad de los trabajadores.
* El contratista debe utilizar las herramientas requeridas y adecuadas para cada actividad, especialmente para la realización de los empalmes de conductores.
* El levantamiento de postes, equipos de medición, interruptores y transformadores de potencia deben realizarse con las eslingas correspondientes, en ningún caso se permitirá el uso de cadenas.

### REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE

* El contratista deberá presentar un balance mensual de las unidades vehiculares liberadas con rótulos vs las activas. Durante el proyecto, en caso de que se produzca un cambio o sustitución de vehículo que se encuentre rotulado, el contratista deberá enviar a la DGP, los rótulos retirados y las evidencias fotográficas de la eliminación de estos, para su descargo en el proyecto.
* El contratista colectará y transportará hasta su disposición final todos los escombros y desperdicios producto de su actividad, en un plazo no mayor a 24 horas, los cuales deben ser depositados en los botaderos autorizados para estos fines por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El contratista deberá presentar a EDESUR los tickets suministrados por el Viceministerio de Suelos y Agua de dicho Ministerio, a fin de asegurar el cumplimiento y control de estos botes de material.
* El contratista deberá desmontar todos los elementos de la red existente, evitando daños innecesarios a los mismos, en procura de una posible reutilización por EDESUR.
* El contratista deberá mantener todo el personal bajo su responsabilidad debidamente identificado, con un uniforme único y equipos de protección personal (EPP), estos EPP deben ser revisados periódicamente, acorde con las normativas de seguridad establecidas por EDESUR.
* El contratista deberá cumplir con todas las medidas de bioseguridad interpuestas por el Gobierno Nacional/Salud Pública, en caso de que al momento de la ejecución del proyecto el país se encuentre en medio de la existencia de una epidemia, pandemia, o frente a diferentes riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico o físicos.
* El contratista deberá desarrollar diariamente las charlas de 5 minutos y completar el formulario de Análisis Seguro de Trabajo (AST).
* El encargado de Seguridad Industrial y Medio Ambiente del contratista deberá participar activamente en las inspecciones de seguridad programadas y no programadas y cumplir con los planes de acción resultantes de las mismas.
* El contratista deberá cumplir con lo establecido en el Procedimiento PR-MA-PG-005 Investigación de Incidentes.
* El contratista deberá demostrar una actitud proactiva para cumplir su rol en el Sistema de Gestión Ambiental y la Seguridad y Salud en el Trabajo.
* El contratista deberá transportar al personal conforme con la normativa aplicable.
* El contratista deberá remitir en los tiempos indicados por EDESUR los indicadores de gestión ambiental y de seguridad, sobre capacitación/entrenamientos, gestión de residuos, e índices de seguridad generados en el proyecto, entre otros.
* El contratista deberá reportar a EDESUR, las inspecciones en materia de seguridad industrial y medio ambiente, que el contratista realiza para seguimiento de las actividades.
* El contratista deberá enviar a EDESUR, las subsanaciones de los hallazgos derivados de las inspecciones en el plazo establecido por las áreas antes mencionadas.
* El contratista debe ejecutar sus tareas respetando el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Trabajo de la República Dominicana.

### REQUERIMIENTOS GESTIÓN DE MATERIALES Y CALIDAD DE OBRAS

* El contratista deberá resguardar, clasificar (en compañía de personal de EDESUR), transportar y devolver a los almacenes de EDESUR todo el material retirado, prestando especial atención a los materiales sensibles y contaminantes, como bombillas y transformadores, los cuales deberán ser embalados según el procedimiento establecido por EDESUR, resguardando su integridad física.
* El contratista, a requerimiento de EDESUR, tomará muestras aleatorias del hormigón utilizado para la fabricación de los postes y de las cimentaciones, con el objetivo de realizar pruebas de resistencia. El contratista deberá cubrir los costos de las pruebas, así como también, la gestión con la entidad que realizará este análisis, siempre en coordinación con Edesur. Este muestreo se realizará según la cantidad del lote, como se muestra en la siguiente tabla:

**Plan de muestreo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamaño del Lote**  **(Cantidad de Postes y/o Cimentaciones, según aplique)** | **Muestras para tomar** |
| <50 | N/A |
| 51-74 | 1 |
| 75-100 | 2 |
| 101-500 | 3 |
| 501-1,000 | 4 |

* El contratista dispondrá de un personal para la verificación de las cimentaciones, con el objetivo de determinar el volumen de hormigón utilizado. Este tendrá que resanar el área intervenida sin costo adicional. Este muestreo se realizará según la cantidad de excavaciones, como se muestra en la siguiente tabla:

**Plan de muestreo**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamaño del Lote**  **(cantidad Cimentaciones por polígono)** | **Muestras para tomar** |
| <50 | 2 |
| 51-74 | 3 |
| 75-100 | 4 |
| 101-500 | 6 |
| 501-1,000 | 8 |

* El contratista deberá de resanar las aceras, contenes o asfalto que sean afectados por las excavaciones propias del proyecto, en un plazo no superior a 5 días calendarios, cubriendo el costo de estas y cualquier daño causado a los comunitarios por la ejecución del proyecto.
* Durante la ejecución del proyecto se realizarán inspecciones de calidad a la obra, de acuerdo al plan de muestreo indicado en la Norma ISO 2859.
* Para las anomalías de construcción detectadas, el Contratista tendrá un plazo de 15 días hábiles para realizar las correcciones de lugar, siempre y cuando estas no presenten peligro para las instalaciones, ni para los usuarios o transeúntes, que en dicho caso deben ser corregidas de forma inmediata. Agotado el plazo de notificación de la corrección de las anomalías, el Contratista no tendrá la facilidad de apertura de circuitos, por lo que deberán ser ejecutadas con brigadas TCT bajo su propio costo. En caso de que se requiera con carácter obligatorio la apertura del circuito, el Contratista asumirá el costo de la energía no servida.
* 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, deterioro del material, manejo inadecuado durante el almacenamiento y transporte, o por baja calidad del material suministrado, aunque estos materiales hayan pasado las pruebas en fábrica y/o presentación de muestra.

### REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

* El contratista deberá presentar a EDESUR el avance de obra semanal.
* El contratista deberá presentar cada jueves el plan de trabajo a ejecutar de los próximos 15 días, incluyendo los recursos a utilizar y programación de actividades, utilizando gráficos con apoyo del software requerido. En caso de desviación, debe presentar un plan de recuperación.
* En conjunto con EDESUR, 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.
* Las facturaciones serán remitidas por el contratista para fines de cubicación y validación con una periodicidad mensual, de acuerdo con el cronograma que se establezca y los formatos establecidos por Edesur.
* El contratista debe entregar en conjunto con la cubicación, la actualización de los planos de ingeniería de detalles, los cuales deben estar actualizadas de acuerdo a los avances de las unidades constructivas (UUCC).
* Las remociones de materiales serán cubicadas anexando los conduce de entrega en los almacenes de EDESUR, debidamente firmados y sellados según procedimiento de EDESUR. En caso de pérdida de los materiales de remoción el contratista asumirá el pago correspondiente, el cual se determinará con el precio actual del material.
* Cualquier cambio en obra o de procedimientos de ejecución, requerido por el contratista deberá ser solicitado de forma escrita al Gerente de Proyectos de EDESUR y esperar aprobación por escrito antes de proceder.
* El contratista estará obligado a participar de las reuniones de avance de obras que se celebrará cada semana, donde deben presentar informe de avance de obra, estatus de adquisición de materiales, entre otros.
* El contratista deberá de disponer de personal para el levantamiento de AS-BUILT a medida que se completen las actividades en el proyecto.
* La obra debe cumplir con las normas de construcción. En el caso de que las condiciones de terreno no lo permitan, es responsabilidad del contratista notificarlo a EDESUR por escrito para su evaluación.
* En caso de cambio de personal operativo o brigadas en el proceso de ejecución, el contratista debe presentar propuesta de sustitución inmediata, cumpliendo los requerimientos establecidos, de forma escrita al Gerente de Proyectos de EDESUR.
* El contratista debe mantener la cantidad de Brigadas establecidas en el presente documento, de aumentar o disminuir deben ser con la anuencia de Edesur.

## FASE DE CIERRE Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO:

* El contratista notificará al Gerente de Proyectos por escrito la conclusión del proyecto completo para la emisión de la recepción definitiva, luego de una revisión de la calidad de las obras.
* Para solicitar la recepción técnica definitiva del proyecto, el contratista debe suministrar la volumetría y los planos As-Built actualizados.
* No se emitirá recepción definitiva del proyecto, si la evaluación realizada mediante la Inspección de Calidad de Obra no cumple.
* Para el cierre de calidad de obras, el contratista dispondrá de 15 días hábiles para las correcciones de las anomalías sin tensión. En caso de requerir aperturas, el contratista será penalizado con el descuento del costo de la energía dejada de servir o disponer a su costo de una brigada para trabajos con tensión (TCT), por el tiempo requerido para dichas correcciones.
* El contratista es responsable del embalaje (de acuerdo con la normativa de EDESUR), transporte, carga y descarga a los almacenes de EDESUR, de los materiales residuales del proyecto, procedentes de aportes o de la minuta.
* Para el cierre del proyecto, no deben quedar materiales de remoción en los almacenes del contratista.
* El contratista proporcionará a EDESUR toda la documentación referente al cierre del proyecto, mediante la entrega definitiva de trabajos ejecutados (base As-built) y planos digitalizados “AS-BUILT” (Como Construido), revisado, validado y firmado por un Ingeniero Eléctrico colegiado (CODIA) competente, el cual debe ser entregado en un plazo no mayor a dos (02) meses a partir de la recepción provisional del último polígono.
* El contratista es responsable de la elaboración de la volumetría definitiva resultante del As-Built, la cual deberá ser entregada de manera física y digital. Esta debe incluir el cuadre de materiales (adquiridos, instalados, retirados, residuales y aportes), cuadre de la mano de obra y la última cubicación de obra ejecutada, con sus respetivos soportes.
* En caso de pérdida de los materiales de aporte, el contratista asumirá el pago correspondiente, el cual se determinará con el precio actual del material.
* El contratista debe realizar el cierre ambiental del proyecto y notificar mediante comunicación a la EDESUR.
* El contratista deberá retirar los rótulos del proyecto de los vehículos utilizados en obra y enviar evidencias a EDESUR. Esta información formará parte de los entregables para complementar la Ficha de Cierre Ambiental del Proyecto.
* La Certificación de Conformidad Técnica del Proyecto, será comunicada mediante un documento de aceptación firmado por el Gerente de Proyectos de EDESUR.
* La Certificación de Terminación de Obras será emitida luego de haber realizado el proceso de cierre técnico administrativo del proyecto, mediante documento firmado por el Gerente de Proyectos de EDESUR.
* Una vez sea emitida la Certificación de Terminación de Obras del Proyecto, el Contratista podrá solicitar la Certificación de Aceptación Operativa.

# Cronograma/Hitos

A continuación, se presenta el listado de actividades/hitos para garantizar la exitosa ejecución del proyecto **Nuevos Circuitos (**ENGO101, ENGO102, ENGO103, ENGO104, ENGO105, ENGO106, ENGO107, ENGO108, ENGO109 y ENGO110.) Las etapas serán acordadas con el contratista previo al inicio de la obra.

| **Cronograma/Hitos** Salidas y Troncales de Media Tensión Engombe- Manoguayabo |  |
| --- | --- |
| Inicio del Cronograma del Proyecto (Cumplimiento condiciones contractuales para entrada en vigor del contrato) | Mes 0 |
| Entrega de cronograma actualizado | Mes 1 |
| Aprobación de muestras de materiales | Mes 1 |
| Fin de Replanteo y firma de minuta | Mes 2 |
| Inicio de obra | Mes 3 |
| Acopio de todos los materiales en almacén | Mes 4 |
| Finalización (GRBO101-108) | Mes 13 |
| Cierre Técnico y Administrativo de Obra con EDESUR | Mes 15 |

Luego de entrada en vigor el contrato, el inicio del replanteo no deberá exceder los diez (10) días hábiles y debe concluir en un máximo de dos (02) meses, incluyendo la firma de la minuta.

El inicio de obra no debe exceder los tres (03) meses de entrada en vigor el contrato.

El contratista tendrá un plazo de un (01) mes luego de firmado el contrato para la presentación de muestras y validación de marcas ofertadas.

El retraso imputable al contratista en el cumplimiento de los tiempos establecidos en días calendarios en los párrafos anteriores de esta Declaración de Trabajo, será objeto de cálculo para las penalizaciones de entrega, establecidos en el documento de penalizaciones.

# Criterios de Aceptación

La aceptación de los trabajos de este proyecto serán responsabilidad del Gerente de Proyectos de EDESUR, luego de agotado todo el proceso de validación y la puesta en servicio de la infraestructura de red y sus elementos.

La aceptación conforme de la obra estará sujeta al cumplimiento del Reglamento SIE-004-2023-REG, planos de ingeniería de detalle y demás informaciones técnicas suministradas al contratante.

La obra será aceptada luego de haber probado y puesto en funcionamiento todos los elementos que la componen y del cumplimiento de calidad de la misma.

La obra será aceptada luego de que el contratista haya entregado los planos finales y volumetría (AS-BUILT) y todos los soportes de la misma a EDESUR.

La obra será aceptada mediante un documento de aceptación firmado por el Gerente de Proyectos de EDESUR.

La aceptación final será emitida por la DGP, en base a los criterios exigidos por EDESUR.

# Otros Requerimientos

* El contratista debe contar con personal competente y con experiencia en la materia, según se indica en el documento.
* 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 están al día con el pago de su servicio eléctrico.
* Dimensionamiento adecuado de la capacidad operativa para el cumplimiento del cronograma.
* El personal de la empresa contratista deberá asistir a los entrenamientos que 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 autorizado por 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 permitida la realización de trabajos particulares en las áreas de ejecución de obras por parte del personal propio o subcontratado del contratista.
* El personal del oferente deberá ser evaluado por el personal acreditado de EDESUR, o quien esta designe, garantizando que el personal que efectúe las actividades estará lo suficientemente capacitado y formado para cumplir con los requerimientos establecidos. La evaluación contemplará: Verificación de experiencia en Trabajos con Tensión, Cursos en redes eléctricas, Conocimientos de Electricidad y Redes de Distribución, Atención al Clientes y su importancia, Calidad de Servicio, Uso Correcto de los equipos y herramientas de trabajo, Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad industrial, Medio ambiente. Además, el oferente puede solicitar a EDESUR el acompañamiento de la Gerencia de Seguridad Industrial en la implementación del sistema de formación en seguridad industrial y medio ambiente.

# ANEXO

## ANEXO A1 - EL LISTADO DE CANTIDADES DE MATERIALES, INSTALACIONES, REMOCIONES Y TRANSFERENCIAS Y UNIDADES CONSTRUCTIVAS PROYECTOS (UUCC)

El Contratista deberá comprometerse con el cumplimiento de todas las unidades de trabajo (UUTT) que componen cada unidad constructiva (UUCC) con la instalación de los materiales requeridos en cada una.

El listado de cantidades de materiales, instalaciones, remociones y transferencias correspondientes a este lote se definen en el archivo En formato Excel. Será responsabilidad del licitante considerar todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de las redes eléctricas acorde al alcance definido en la declaración de trabajo.

## ANEXO A2 - REQUERIMIENTOS SOBRE EL PERSONAL, EQUIPOS Y ALMACENES

1. **Estructura de Personal y Calificaciones**

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 solo lote. Un adjudicatario con múltiples lotes tiene la opción de presentar al Gerente de Obra y Encargado Administrativo para más de un lote de este proceso.

**C**

**e**

El Contratista deberá presentar el Currículo Vitae de todo el personal propuesto de la parte de la estructura correspondiente hasta el nivel de supervisión, este personal no podrá ser subcontratado. De igual forma, deberá completar la plantilla presentada a continuación para todo el personal propuesto.

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

El personal del Contratista deberá modelar un comportamiento alineado a los valores de la empresa Edesur, además debe mantener una interacción dentro del marco del respeto con el personal de EDESUR, de los clientes y terceros interesados del proyecto.

* **Gerente de Obra**

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

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 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.
* **Encargado Seguridad y Medio Ambiente**

Profesional con título universitario en ingeniería o licenciatura, y con formación en prevención de riesgos de seguridad y medio ambiente. Experiencia mínima de 2 años gestionando aspectos de seguridad y salud laboral, y medioambiente en trabajos del sector energía.

**Responsabilidades**

* Coordinar la Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales y Aspectos Críticos de todas las áreas / ejecución de proyectos
* Organizar y dirigir, los programas de entrenamientos y capacitaciones en materia de Medio Ambiente
* Asegurar la correcta gestión de los residuos y efluentes generados en la empresa y por las obras de los proyectos, estableciendo normas y procedimientos para el manejo de estos.
* Asegurar que todos los transformadores de los proyectos sean validados con las pruebas de Bifenil policlorado (PCB), para descartar o no presencia de este componente.
* Coordinar las acciones de investigación de accidentes ambientales.
* Coordinar el proceso de inspección medioambiental en los centros de trabajo
* Realizar otras tareas a fines y complementarias con el puesto
* **Encargado Administrativo**

Profesional con título universitario en ingeniería o licenciatura, encargado del control, generación y presentación de informes, estados de avance, 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.

Responsabilidades

* Elaboración de informes correspondientes a la operativa de gestión administrativa.
* Dar seguimiento a la facturación mensual de las cubicaciones
* Revisar y validar los informes de solicitud de pago
* Realizar otras tareas a fines y complementarias con el puesto.
* **Supervisor de Calidad Obras**

Profesional con título universitario en Ingeniería Eléctrica, Electromecánica, Industrial, Civil u otras carreras afines. Tres (3) años de experiencia en labores relacionadas con el puesto. Dominio del Paquete de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Experiencia en validación de Materiales estratégicos.

Supervisar el correcto uso de materiales en terreno, la correcta aplicación de las normas de seguridad y técnicas establecidas en la empresa durante la realización de los proyectos.

Responsabilidades

* + - Analizar el comportamiento de los materiales utilizados en la red rehabilitada para determinar los niveles de eficiencia de estos.
    - Documentar ante y después las condiciones de los circuitos intervenidos para los informes correspondientes.
    - Elaborar informes periódicos de las actividades ejecutadas por el área bajo su supervisión.
    - Planificar, coordinar y supervisar las actividades del personal bajo su dependencia
    - Realizar otras tareas a fines y complementarias con el puesto.
* **Encargado de Circuito**

Ingeniero Eléctrico o Áreas Afines, con experiencia mínima de dos (2) 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 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 dos (2) años en trabajos de construcción o mantenimiento eléctrico de redes MT y BT.

Indistintamente del personal clave exigido anteriormente, el contratista deberá contar con un equipo de apoyo en cada una de las áreas.

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 acabados en operación de redes en servicio.
* Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.
* **Personal Técnico:**

Bachiller o técnico, con experiencia en trabajos de construcción o mantenimiento de redes eléctricas de MT – BT.

1. **Brigadas Requeridas**

Las brigadas estarán conformadas según la actividad a realizar.

La infraestructura básica sugerida para la ejecución de este lote será la siguiente (no limitativa):

| **Conformación de Brigadas** | | **ENGO101 Y ENGO110** | | **ENGO102 Y ENGO103** | | **ENGO104** | | **ENGO105 & ENGO106** | | **ENGO106 Y ENGO107** | | **ENGO108 & ENGO109** | **TOTAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Brigada Ligera | Chofer , Liniero y camón cama lisa | 3 | | | | | | | | | | | 3 |
| Brigada Tipo Canasto | Chofer - operador de equipos pesados, 2 Linieros y Camión Tipo Canasto. | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 6 |
| Brigada Tipo Grúa | Chofer - operador de equipos pesados, 2 Linieros y Grúa de 12 Toneladas | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 6 |
| Brigada Tipo Canasto TCT | Chofer - operador de equipos pesados, 2 Liniero TCT y Camión tipo Canasto TCT | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| Brigada Tipo Grúa TCT | Chofer - operador de equipos pesados, 2 Liniero TCTy Grúa TCT de 12 Toneladas | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| Brigada de Obras Civiles | 1 chofer-operador de quipos pesados, 6 trabajadores de construcción, 1 capataz de obra, camión cama lisa y remolque | 1 | | | | | | | | | | | 1 |
| Brigada Hoyero y Recogida y Escombros | 1 Operador y 6 hoyero | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 6 |

Las **Herramientas Requeridas**

Los equipos y herramientas básicas para considerar para la prestación del servicio requerido son como mínimo y no limitativa:

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

| **Brigada de Redes** | | |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descripción** | **Cant.** |
| 1 | Alicate articulado aisl. 1000v | 1 |
| 2 | Amperímetro digital | 1 |
| 3 | Pértiga tipo escopeta 15kv 14 pies | 1 |
| 4 | Caja para herramientas | 1 |
| 5 | Cincel punta plana 8” protector de goma | 1 |
| 6 | Cinta métrica de 7.5 metros | 1 |
| 7 | Cizalla manual de 36'' | 1 |
| 8 | Cuchilla pela cable aisl. 1000v | 1 |
| 9 | Separadoras de fases para cable triplex | 2 |
| 10 | Detector multi-rango proxim.240-275 kv | 1 |
| 11 | Dinamómetro digital | 1 |
| 12 | Prensa hidráulica Y35 (para empalmar) | 1 |
| 13 | Empalmador para conectores tipo cuña | 1 |
| 14 | Escalera de fibra de vidrio de 32´ | 1 |
| 15 | Planta eléctrica de 5 kilos | 1 |
| 16 | Juego de llaves allen aisl. 1000v | 1 |
| 17 | Juego de llaves combinadas aisl 1000v desde 8mm hasta 32mm | 1 |
| 18 | Juego de destornilladores aislados | 1 |
| 19 | Juego de puesta a tierra temporal | 2 |
| 20 | Llave ajustable de 8'' aisl. a 1000v | 1 |
| 21 | Llave chichara aislada 1000v | 2 |
| 22 | Machete. | 2 |
| 23 | Diferencial manual de 3 tn | 1 |
| 24 | Mandarria de 4 libras | 1 |
| 25 | Mandarria de 6 libras | 1 |
| 26 | Flejadora de alta capacidad | 1 |
| 27 | Marco de segueta y segueta aislado a 1000v. | 1 |
| 28 | Martillo de bola de 32 oz con mango fibra de vidrio | 1 |
| 29 | Juego de brocas 1 – 29 piezas | 3 |
| 30 | Herramienta para hoyar (pala) | 1 |
| 31 | Pico | 1 |
| 32 | Herramienta de hoyar coa | 1 |
| 33 | Alicate pinza punta plana / corte ais-1000v. | 1 |
| 34 | Alicate universal aisl. 1000v. | 1 |
| 35 | Prensa de compresión MD6 | 1 |
| 36 | Rana tensora p. cable de 4/0 | 2 |
| 37 | Rana tensora p. cable de 2/0 | 2 |
| 38 | Rana tensora p. cable de 477-465 | 2 |
| 39 | Serrucho podador | 1 |
| 40 | Soga de 1/2" de nylon | 1 |
| 41 | Spotlight de 12 v | 1 |
| 42 | Taladro inalámbrico | 1 |
| 43 | Termo para agua de 5 gls | 1 |
| 44 | Tijera de corte 16 pulgadas con mango aislado a 1000 V | 1 |
| 45 | Vara telescópica aisl. p20kv de 35¨ | 1 |
| 46 | Bandeja de contención de derrames P/ generador eléctrico | 1 |
| 47 | Llave (taladro) de impacto de alto torque 1/2" | 1 |
| 48 | Identificador de línea eléctricas | 1 |
| 49 | Barrera de puesta a tierra\* |  |

\*Barrera de puesta a tierra: Con el fin de garantizar la seguridad de los trabajadores y prevenir accidentes durante las labores de instalación y mantenimiento del sistema de puesta a tierra, se exige a la brigada contratista la implementación de un mecanismo de barrera de delimitación alrededor del área de aterrizaje. La barrera debe tener colores refractivos o llamativos, una altura mínima de 40 pulgadas, ser de material de PVC, de un diámetro de los tubos de al menos dos (2) pulgadas, tener franjas de color amarillo y negro y no tener partes metálicas.

| **Brigada tipo Ligera** | |
| --- | --- |
| **Herramientas de trabajo** | **CANT** |
| Bolsa porta herramientas para electricista. | 2 |
| Bolsa para guantes aislados. | 1 |
| Cable de seguridad de 3/4 de polipropileno longitud 100mts. (soga) | 1 |
| Detector de tensión Lumínico-Sonoro con rango de operación en (0,24 -230) kV. | 1 |
| Diferencial manual de 1.5 a 2 toneladas. | 2 |
| Escalera de 2 tramos tipo extensión de 16 a 32 pies dieléctrica en fibra de vidrio. | 1 |
| Llave de compresión hidráulica Y300. Con juego de dados del # 2 al 559 MCM. | 1 |
| Cizalla de 30" | 1 |
| Cizalla de 15" | 1 |
| Juego de llaves Allen # (1.5-10) mm. | 1 |
| Juego de llaves chicharra del # (10-17) mm. | 1 |
| Kit de brocas para concreto de 1/2 a 3/4 pulg. | 1 |
| Lámpara halógena (tipo intemperie /spot light). | 1 |
| Linterna manual. | 1 |
| Llaves atornillables aisladas # (6-22) mm. | 1 |
| Maceta de 4 lb. | 1 |
| Machete de 22" con vaina de cuero. | 1 |
| Maquina flejadora o sunchadora. | 1 |
| Marco de segueta. | 1 |
| Martillo mediano 4”. | 1 |
| Navaja de electricista. | 1 |
| Pértiga aislada tipo escopeta 15 kV de 6 a 8 pies con funda. | 1 |
| Pértiga aislada extensible 15 kV de 40 pies con funda. | 1 |
| Pala | 1 |
| Pico. | 1 |
| Pisón poste (compactadora de pisos). | 1 |
| Planta eléctrica de 3 kW. | 1 |
| Polea con apertura lateral. (Juego de 4 Pasteca). | 1 |
| Rana tensora desde 312 MCM hasta 559 MCM. | 1 |
| Rana tensora desde # 2 AWG hasta 266 MCM. | 1 |
| Set de puesta a tierra (cable, grapas y electrodo). | 1 |
| Tabla de apoyo – carpeta. | 1 |
| Taladro eléctrico 3/4 pulg. de percusión rota martillo. | 1 |
| Tenaza para electricista (alicate aislado 1kV). | 1 |
| Tijeras de corte a trinquete. | 1 |
| Voltiamperimetro 1000V - 600 amp AC. | 1 |
| Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | 1 |
| Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | 1 |
| Flota- (Renta Servicio Comunicación. | 1 |

**Herramientas y Equipos para Brigadas de Redes, TCT.**

| **Brigada Tipo Canasto TCT** | |
| --- | --- |
| **Herramientas de trabajo** | **CANT** |
| Arnés para mangas aislada. | 1 |
| Bolsa porta herramientas para electricista. | 1 |
| Bolsa para guantes aislados. | 1 |
| Bolsa para mangas aisladas. | 1 |
| Botones para mangas (paquete). | 1 |
| Broches para mantas aislada a 20 kV. | 1 |
| Cable de seguridad de 3/4 de polipropileno longitud 100mts (Soga). | 1 |
| Captador de carga 15 kV. | 1 |
| Cobertor cubre líneas cilíndrica/ ext. cl. 3. | 14 |
| Cobertura de Cut Out. | 4 |
| Cobertura de aislador de retención. | 14 |
| Cobertura de conductor de goma. | 14 |
| Colgador de puentes. | 1 |
| Cruceta auxiliar chica completa. | 1 |
| Cubiertas punta de poste. | 1 |
| Cubiertas para poste. | 1 |
| Cubre aislador corrosiva epoxi (tortuga). | 4 |
| Detector de tensión Lumínico-Sonoro con rango de operación en (0,24 -230) kV. | 1 |
| Diferencial de nylon. | 2 |
| Dinamómetro. | 2 |
| Extractor de chavetas. | 1 |
| Juego de limpieza herramienta y accesorios aislados. | 1 |
| Juego de llaves Crique aisladas. | 1 |
| Jumpers automáticos. | 3 |
| Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | 1 |
| Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | 1 |
| Llaves atornillables aisladas # (6-22) mm. | 1 |
| Llave de compresión hidráulica Y300. Con juego de dados del # 2 al 559 MCM. | 1 |
| Cizalla de 30" aislada | 1 |
| Cizalla de 15" aislada | 1 |
| Manga aislada a 25 kV (cubre hombros) abierta con velcro juego. | 1 |
| Mantas abierta cl. 2 (juego de 3) hastings. | 1 |
| Mantas cerrada cl. 2 (**juego** de 3). | 1 |
| Mantas con velcro cl. 2 (juego de 3). | 1 |
| Maquina flejadora o sunchadora. | 1 |
| Martillo mediano 4”. | 1 |
| Navaja de electricista. | 1 |
| Pértiga a rodillos. | 1 |
| Pértiga aislada tipo escopeta 15 kV de 6 a 8 pies con funda. | 1 |
| Pértiga aislada extensible 15 kV de 40 pies con funda. | 1 |
| Pértiga tensora de gancho espiral. | 1 |
| Pinzas o perros plásticos para mantas (sujetadores o broches). | 6 |
| Probador de aisladores energizados. | 1 |
| Probador de guantes neumáticos. | 1 |
| Probador punta de neón. | 1 |
| Rana soporte de línea. | 2 |
| Rana tensora (mordaza de línea viva) desde 312 acsr hasta 559 AAAC. | 2 |
| Rana tensora (mordaza de línea viva) desde 6 acsr hasta 4/0 acsr. | 2 |
| Set de puesta a tierra (cable, grapas y electrodo). | 1 |
| Llave (taladro) de impacto de alto torque 1/2" | 1 |
| Soporte de esquina. | 1 |
| Soporte lateral de crucetas. | 1 |
| Soporte temporario de conductor. | 3 |
| Tabla de apoyo – carpeta. | 1 |
| Taladro eléctrico 3/4 pulg. de percusión rota martillo. | 1 |
| Tenaza para electricista (alicate aislado 1kV). | 1 |
| Tijeras de corte a trinquete. | 1 |
| Voltiamperimetro 1000V - 600 amp AC. | 1 |

| **Brigada Camión Tipo Grúa TCT** | |
| --- | --- |
| **Herramientas de trabajo** | **CANT** |
| Barra o jabalina para excavar. | 1 |
| Bolsa porta herramientas para electricista. | 1 |
| Bolsa para guantes aislados. | 1 |
| Cable de seguridad de 3/4 de polipropileno longitud 100mts. (Soga) | 1 |
| Coa. | 1 |
| Detector de tensión Lumínico-Sonoro con rango de operación en (0,24 -230) kV. | 1 |
| Diferencial manual de 1.5 a 2 toneladas. | 2 |
| Escalera de 2 tramos tipo extensión de 16 a 32 pies dieléctrica en fibra de vidrio. | 1 |
| Eslinga de gazas (de acero 1/4 x 110). | 2 |
| Llave de compresión hidráulica Y300. Con juego de dados del # 2 al 559 MCM. | 1 |
| Cizalla de 30" aislada | 1 |
| Cizalla de 15" aislada | 1 |
| Juego de llaves Allen # (1.5-10) mm. | 1 |
| Juego de llaves chicharra del # (10-17) mm. | 1 |
| Kit de brocas para concreto de 1/2 a 3/4 pulg. | 1 |
| Kits destornilladores 8". | 1 |
| Lima triangular para afilar. | 1 |
| Linterna manual. | 1 |
| Llaves atornillables aisladas. | 1 |
| Maceta de 4 lb. | 1 |
| Machete de 22" con vaina de cuero. | 1 |
| Maquina flejadora o sunchadora. | 1 |
| Marco de segueta. | 1 |
| Martillo mediano 4”. | 1 |
| Navaja de electricista. | 1 |
| Pala de recoger pequeña. | 1 |
| Pala de corte pequeña. | 1 |
| Pala excavadora (palin). | 1 |
| Pértiga aislada tipo escopeta 15 kV de 6 a 8 pies con funda. | 1 |
| Pértiga aislada extensible 15 kV de 40 pies con funda. | 1 |
| Pico. | 1 |
| Pisón poste (compactadora de pisos). | 1 |
| Planta eléctrica de 3 kW. | 1 |
| Polea con apertura lateral. (Juego de 4 Pasteca). | 1 |
| Polea para cable 120 a 300 mm2. | 1 |
| Rana tensora desde 312 MCM hasta 559 MCM. | 1 |
| Rana tensora desde # 2 AWG hasta 266 MCM. | 1 |
| Set de puesta a tierra (cable, grapas y electrodo). | 1 |
| Tabla de apoyo – carpeta. | 1 |
| Taladro eléctrico 3/4 pulg. de percusión rota martillo. | 1 |
| Tenaza para electricista (alicate aislado 1kV). | 1 |
| Tijeras de corte a trinquete. | 1 |
| Voltiamperimetro 1000V - 600 amp AC. | 1 |

**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 deben ser proporcionados al inicio del proyecto y sustituidos a medida que presente deterioro.

| **Equipos de Protección Personal** | |
| --- | --- |
| Casco de seguridad (Clase E, Tipo 1). ¿ANSI Z89.1. | 1 |
| Gafas de Seguridad (ANSI Z87.1 / EN 166 / EN 170). | 1 |
| Pantalla de protección facial (ANSI Z87.1 / EN 166). | 1 |
| Kit de Guantes aislados Clase 2 (17.000V) - EN60903/ASTM D120. | 1 |
| Guantes de protección mecánica (EN 420 / EN 388). | 1 |
| Arnés anti-caídas aisladas (EN/IEC 361) Incluye línea de vida y de posicionamiento (EN/IEC 358). | 1 |
| Botas con protección EH (ASTM F2413 / CSA Z195 / EN ISO 20345). | 1 |
| Uniforme con cinta o chaleco reflectivos. | 1 |
| Traje/Capa Impermeable. | 1 |
| Traje contra abejas. | 1 |

* **Equipos de Protección Personal Brigadas TCT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Equipos de Protección Personal** | |
| Casco de seguridad (Clase E, Tipo 1). ¿ANSI Z89.1. | 1 |
| Gafas de Seguridad (ANSI Z87.1 / EN 166 / EN 170). | 1 |
| Pantalla de protección facial (ANSI Z87.1 / EN 166). | 1 |
| Kit de Guantes aislados Clase 2 (17.000V) - EN60903/ASTM D120. | 1 |
| Mangas de protección dieléctrica Clase 2 (17.000V) - EN60903/ASTM D120. Incluyendo tiras y botones de sujeción. | 1 |
| Guantes de protección mecánica (Par) (EN 420 / EN 388). | 1 |
| Arnés anti-caídas aisladas (EN/IEC 361) Incluye línea de vida y de posicionamiento (EN/IEC 358). | 1 |
| Botas con protección EH (ASTM F2413 / CSA Z195 / EN ISO 20345). | 1 |
| Uniforme con cinta reflectiva o chaleco reflectivo. | 1 |
| Traje/Capa Impermeable. | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Equipos de Protección Colectiva** | **CANT** |
| Conos de seguridad. | 4 |
| Cinta para delimitación. | 1 |
| Extintor ABC-10 lb. | 1 |
| Triángulo de emergencias para vehículos. | 1 |
| Botiquín de primeros auxilios. | 1 |
| Cartel de no maniobra (bloqueo y etiquetado). | 1 |

***\*El detalle de su contenido está en el documento “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES - SEGURIDAD (METAS)”.***

* **Equipos de Protección Colectivos Brigadas TCT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Equipos de Protección Colectiva** | **CANT** |
| Conos de seguridad. | 4 |
| Cinta para delimitación. | 1 |
| Extintor ABC-10 lb. | 1 |
| Triángulo de emergencias para vehículos. | 1 |
| Botiquín de primeros auxilios. | 1 |
| Cartel de no maniobra (bloqueo y etiquetado). | 1 |

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

**Equipos de imagen**

***\*El detalle para los equipos de imagen está contenido en el documento “POLÍTICA IDENTIFICACIÓN DE BRIGADAS CONTRATISTAS”.***

1. **Características Vehículos Requeridos**

Los vehículos deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

* **Camión Grúa de 12 Toneladas:**

| **Camión Grúa** |
| --- |
| Bum. De 45 Pies. |
| Plataforma de 12 Ton. |
| Plataforma de apoyo traslado de postes. |
| Sistema de puesta a tierra temporal en camiones aislados. |
| Máximo veinte (20) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delanteras/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Luces anticolisión. |
| Micas en buen estado. |
| Neumáticos delanteros/traseros en buen estado. |
| Neumático de Respuesta. |
| Herramientas para cambio de neumáticos. |
| Banderas rojas en escaleras / sistema de anclaje. |
| Cinta reflectiva (DOT C2) en parte trasera/laterales. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Calzos de emergencia adecuados. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |
| Certificados de pruebas eléctricas con vigencia de un 1 año. |
| Grúa Plataforma de 12 toneladas. |
| Plataformas de apoyo para el transporte de postes y transformadores. |
| Certificado de Operación Garantizada actualizado con vigencia de un 1 año. |
| Estacionamiento en el campamento para cada brigada. |
| Sistema de rastreo satelital (GPS). |

El equipo debe garantizar un alto porcentaje de horas de uso sin interrupción, con un máximo de dos (2) salidas al mes y un tiempo máximo de 12 horas cada una, por cualquier tipo de defecto. Debe contar con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga “Contratista al Servicio de EDESUR”, según corresponda, y hacer referencia al Préstamo y Organismo Financiador del proyecto en cuestión.

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, también con una antigüedad máxima de 20 años contados a partir de la fecha de firma del contrato.

* **Camión Canasto:**

| **Requerimiento de Camión Canasto** |
| --- |
| Bum. De 45 Pies. |
| Barquilla simple (Un solo hombre). |
| Giro Continuo de 360 Grados. |
| Sistema de puesta a tierra temporal en camiones aislados. |
| Máximo veinte (20) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delanteras/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Luces anticolisión. |
| Micas en buen estado. |
| Neumáticos delanteros/traseros en buen estado. |
| Neumático de Respuesta. |
| Herramientas para cambio de neumáticos. |
| Banderas rojas en escaleras / sistema de anclaje. |
| Cinta reflectiva (DOT C2) en parte trasera/laterales. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |
| Certificados de pruebas eléctricas con vigencia de un 1 año. |
| Certificado de Operación Garantizada actualizado con vigencia de un 1 año. |
| Estacionamiento en el campamento para cada brigada. |
| Sistema de rastreo satelital (GPS). |

El equipo debe garantizar un alto porcentaje de horas de uso sin interrupción, con un máximo de dos (2) salidas al mes y un tiempo máximo de 12 horas cada una, por cualquier tipo de defecto. Debe contar con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga “Contratista al Servicio de EDESUR”, según corresponda, y hacer referencia al Préstamo y Organismo Financiador del proyecto en cuestión.

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 , también con una antigüedad máxima de 20 años contados a partir de la fecha de firma del contrato.

* **Camión Cama Lisa:**

| **Camión Cama Lisa** |
| --- |
| Camión Cama Larga o corta. |
| Máximo diez (10) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delantera/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Luces anticolisión. |
| Micas en buen estado. |
| Neumáticos delanteros/traseros en buen estado. |
| Neumático de Respuesta. |
| Herramientas para cambio de neumáticos. |
| Banderas rojas en escaleras / sistema de anclaje. |
| Cinta reflectiva (DOT C2) en parte trasera/laterales. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Calzos de emergencia adecuados. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |
| Certificado de Operación Garantizada actualizado con vigencia de un 1 año. |
| Estacionamiento en el campamento para cada brigada. |
| Sistema de rastreo satelital (GPS). |

El equipo debe garantizar un alto porcentaje de horas de uso sin interrupción, con un máximo de una (1) salida al mes y un tiempo máximo de 12 horas cada una, por cualquier tipo de defecto. Debe ser para 4 toneladas mínimo, similar a: Daihatsu Delta, Mitsubishi Canter, Camión Isuzu, o Hyundai de la misma capacidad, estos deberán tener espacio para carga. Debe contar con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga “Contratista al Servicio de EDESUR”, según corresponda, y hacer referencia al Préstamo y Organismo Financiador del proyecto en cuestión.

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, también con una antigüedad máxima de 10 años contados a partir de la fecha de firma del contrato.

* **Camioneta:**

| **Camioneta** |
| --- |
| Máximo Diez (10) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delanteras/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Micas en buen estado. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Estacionamiento en el campamento. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |

El equipo debe garantizar un alto porcentaje de horas de uso sin interrupción, con un máximo de una (1) salida al mes y un tiempo máximo de 12 horas cada una, por cualquier tipo de defecto. Camioneta Doble Cabina. De capacidad igual o mayor a 750 kg de carga. Debe contar con un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga “Contratista al Servicio de EDESUR”, según corresponda, y hacer referencia al Préstamo y Organismo Financiador del proyecto en cuestión.

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.

Este vehículo será utilizado por los supervisores y el equipo de apoyo del contratista durante la ejecución del proyecto, también con una antigüedad máxima de 10 años contados a partir de la fecha de firma del contrato.

* **Vehículos y personal con brigadas TCT:**

| **Camión Canasto TCT** |
| --- |
| Bum. De 45 Pies. |
| Barquilla simple (Un solo hombre). |
| Giro Continuo de 360 Grados. |
| Sistema de puesta a tierra temporal en camiones aislados. |
| Máximo Quince (15) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delanteras/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Luces anticolisión. |
| Micas en buen estado. |
| Neumáticos delanteros/traseros en buen estado. |
| Neumático de Respuesta. |
| Herramientas para cambio de neumáticos. |
| Banderas rojas en escaleras / sistema de anclaje. |
| Cinta reflectiva (DOT C2) en parte trasera/laterales. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Calzos de emergencia adecuados. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |
| Certificados de pruebas eléctricas con vigencia de un 1 año. |
| Certificado de Operación Garantizada actualizado con vigencia de un 1 año. |
| Estacionamiento en el campamento para cada brigada. |
| Sistema de rastreo satelital (GPS). |

| **Camión Tipo Grúa TCT** |
| --- |
| Bum. De 45 Pies. |
| Plataforma de 12 Ton, con soga de bum de Nylon para izaje. |
| Cubiertas para poste. |
| Plataforma de apoyo traslado de postes. |
| Sistema de puesta a tierra temporal en camiones aislados. |
| Máximo quince (15) años de antigüedad con respecto al año de ejecución del contrato. |
| Espejo Lateral Derecho/Izquierdo. |
| Espejo retrovisor central. |
| Espejo de aproximación y convexos. |
| Bocina funcionando. |
| Luces delanteras/traseras funcionando. |
| Luces direccionales/reversa funcionando. |
| Luces anticolisión. |
| Micas en buen estado. |
| Neumáticos delanteros/traseros en buen estado. |
| Neumático de Respuesta. |
| Herramientas para cambio de neumáticos. |
| Banderas rojas en escaleras / sistema de anclaje. |
| Cinta reflectiva (DOT C2) en parte trasera/laterales. |
| Rotulación: Manejo temerario / Ficha / Contrata. |
| Calzos de emergencia adecuados. |
| Asientos y puertas delanteras/trasera en buen estado. |
| Cristal frontal, trasero y laterales en buen estado. |
| Vehículo sin derrame de fluidos. |
| Documentos de ley al día. |
| Caja porta herramientas. |
| Platón con furgón y de capacidad suficiente en volumen y peso para soportar las herramientas, materiales y equipos. |
| Cristales frontales y laterales sin tintado, oscurecido o polarizado. |
| Motor y carrocería en buen estado. |
| Puertas, asientos, ventanas en buen estado. |
| Certificados de pruebas eléctricas con vigencia de un 1 año. |
| Grúa Plataforma de 12 toneladas. |
| Plataformas de apoyo para el transporte de postes y transformadores. |
| Certificado de Operación Garantizada actualizado con vigencia de un 1 año. |
| Estacionamiento en el campamento para cada brigada. |
| Sistema de rastreo satelital (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, también con una antigüedad máxima de 15 años contados a partir de la fecha de firma del contrato.

* **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 cumpliesen 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 en las zonas o sectores donde sea restringido.

Se exigirá estricto cumplimiento de la Ley No. 63-17, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana, 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 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.

En el caso de que ocurra una fuerza mayor, el contratista deberá suministrar los documentos de pruebas de ensayos certificados por un laboratorio independiente reconocido internacionalmente y que nuestros técnicos puedan hacer las correspondientes validaciones de esos ensayos.

El contratista debe velar porque los centros de servicio utilizados en el mantenimiento de los vehículos se encuentren registrados como acopiadores primarios 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 EDESUR de la relación contractual para la subcontratación de este servicio con la Empresa Transportadora. Sin embargo, previo 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.

El contratista deberá registrar mediante planillas actualizadas, y enviar para fines de inspección a EDESUR, la base de datos de los empleados para la ejecución de los trabajos. El contratista deberá informar por escrito cada vez que requiera ingresar nuevo personal o la desvinculación laboral de un trabajador. En el caso de nuevo personal, antes de ser contratado deberá enviar los datos personales del mismo a EDESUR para fines de aprobación. Si se trata del Personal Clave, el proceso de sustitución de dicho personal se tramitará a través de la UEP. El contratista debe comprometerse a acatar las opiniones y recomendaciones que emita EDESUR sobre el personal de nuevo ingreso.

El personal del contratista deberá estar identificado mediante un carnet en el cual se indique, nombres; apellidos, nombre de la empresa para cual presta servicio, función o cargo; fecha de ingreso a la empresa contratista.

El contratista, deberá suministrar, en un plazo no mayor de 5 días laborables, las informaciones relativas al personal y/o certificaciones laborales y citación de empleados que le sean requeridas por EDESUR.

El contratista se compromete a no tintar, en ninguna circunstancia, el cristal frontal, el de la puerta del conductor y el acompañante.

1. **Espacio de Almacenes**

El contratista deberá someter a EDESUR la propuesta de almacén antes de cerrar cualquier tipo de contratación, para su evaluación.

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.

EDESUR podrá solicitar al contratista, en cualquier momento que estime 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 mínimos de almacenes requeridos para la ejecución de los trabajos serán los siguientes:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Circuitos** | **Área**  **Techada**  **(m2)** | **Área Intemperie**  **(m2)** | **Área**  **Total**  **(m2)** |
| GRBO101, GRBO102, GRBO103, GRBO104, GRBO105, GRBO106, GRBO107 y GRBO108. | 1,000 | 1,400 | 2,400 |

* **Desmontaje de Materiales**

Deberán considerarse los siguientes aspectos en el tratamiento a aplicar a los diferentes materiales desmontados en los proyectos, dependiendo del tipo de material:

**Para los Transformadores**:

* Desmontar con el debido cuidado.
* Dejar registros de las marcas, series, medidas de los medidores desmontados.
* Verificar los transformadores con etiqueta NO PCB.
* Verificar los transformadores que no tengan etiqueta indicando el PCB, para fines de realizarle las pruebas por el departamento de Medio Ambiente.
* Trasladar los transformadores con un kit antiderrame.
* En el almacén del contratista los transformadores deberán ser colocados en una base de madera, para que no toquen el suelo.

**Para los herrajes:**

* Los herrajes deben ser separados por tipos.
* Deben ser trasladados en bolsas de telas.

**Para los Conductores:**

* Los conductores deben ser medidos por tramos antes del desmonte, para llevar el registro de las cantidades. El contratista hará todo lo posible para cortar lo menos posible el conductor a desmontar.
* Los conductores deben ser enrollados luego de desmontados.

1. **DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS A UTILIZAR PARA CONSTRUCCIÓN DE ZANJAS Y REGISTROS**
   1. **Equipos para construcción de zanjas y registros**
   2. **Construcción de Zanjas:**

Para la excavación de zanjas con profundidades de hasta 2.10 metros y anchos de hasta 0.8 metros, es fundamental seleccionar los equipos adecuados. Esta elección no solo influye en la eficiencia operativa, sino también en la seguridad de los trabajadores y la reducción del impacto ambiental en el sitio de construcción. Los equipos seleccionados para este proyecto han sido elegidos cuidadosamente por su capacidad de adaptarse a las condiciones del terreno y satisfacer los requisitos específicos. Estos equipos están diseñados para ofrecer alta productividad, resistencia y precisión en la excavación de zanjas, contribuyendo así a una ejecución eficiente y segura de la obra. Además, se recomienda utilizar separadores en las zanjas que requieran más de dos circuitos, para asegurar una correcta instalación y funcionamiento.

* **Retroexcavadoras:** Equipadas con cuchara de zanja, ideales para la excavación de zanjas estrechas y profundas. Se recomienda el uso de retroexcavadoras con capacidad de 0.8 a 1.2 metros cúbicos para garantizar eficiencia y precisión. La misma deberá contar martillo hidráulico con capacidad para demoler hormigón y roca dura.
  1. Capacidad de Cuchara: 0.8 a 1.2 metros cúbicos.
  2. Profundidad de Excavación: Hasta 4.5 metros.
  3. Motor: 70 a 100 HP.
  4. Sistema Hidráulico: Alta eficiencia para una mayor precisión en la excavación.
* **Miniexcavadoras:** Son más maniobrables y adecuadas para espacios más reducidos. Se utilizarán en áreas donde el acceso es limitado y se necesita mayor precisión.
  1. Capacidad de Cuchara: 0.2 a 0.5 metros cúbicos.
  2. Profundidad de Excavación: Hasta 2.5 metros.
  3. Ancho de la Máquina: Entre 1.5 y 2 metros, ideal para áreas de difícil acceso.
  4. Motor: 20 a 40 HP.
* **Camiones Volquete:** Para el transporte de material excavado desde el sitio de construcción hasta el lugar de disposición final. Se recomiendan camiones con capacidad de 10 a 15 toneladas.
  1. Capacidad de Carga: 10 a 15 toneladas.
  2. Dimensiones del Volquete: Longitud de 5.5 a 6.5 metros, ancho de 2.2 a 2.5 metros.
  3. Motor: 200 a 300 HP.
  4. Sistema de Volteo: Hidráulico, con ángulo de descarga de hasta 45 grados.
* **Compactador Manual (Maquito):** Para asegurar que el fondo de la zanja esté bien compactado antes de la instalación de cualquier infraestructura. Se utilizarán compactadoras de placa vibratoria y rodillos compactadores.
  1. Tipo: Placa vibratoria y rodillo compactador tambor doble.
  2. Fuerza de Compactación: 15 a 30 kN (Placa vibratoria), 60 a 100 kN (Rodillo compactador).
  3. Peso Operativo: 200 a 500 kg (Placa vibratoria), 1 a 1.5 toneladas (Rodillo compactador tambor doble).
  4. **Construcción de Registros:**

Para la construcción de registros con dimensiones de 2.3 metros de largo por 2.3 metros de ancho y 2.5 metros de profundidad, se utilizarán los siguientes equipos:

1. **Excavadoras Hidráulicas:** Equipadas con cucharas de gran capacidad para la excavación de grandes volúmenes de tierra. Se recomienda el uso de excavadoras con capacidad de 1.5 a 2.0 metros cúbicos.
2. Capacidad de Cuchara: 1.5 a 2.0 metros cúbicos.
3. Profundidad de Excavación: Hasta 6.0 metros.
4. Motor: 100 a 150 HP.
5. Sistema Hidráulico: Alta capacidad para movimientos precisos y rápidos.
6. **Grúas:** Para el levantamiento y colocación de elementos prefabricados, si se utilizan componentes de concreto prefabricado para los registros. ***(SI APLICA)***
7. Capacidad de Carga: Hasta 20 toneladas.
8. Altura de Elevación: Hasta 25 metros.
9. Alcance de la Pluma: Hasta 18 metros.
10. Tipo de Pluma: Telescópica y con capacidad de giro de 360 grados.
11. **Cortadoras de Pavimento:** Para cortar el pavimento existente antes de iniciar la excavación. Estas cortadoras deben ser capaces de cortar concreto y asfalto con precisión.
12. Tipo de Motor: Gasolina o diésel, con potencia de 20 a 30 HP.
13. Profundidad de Corte: Hasta 300 mm.
14. Diámetro del Disco: 600 a 900 mm.
15. **Martillos Hidráulicos:** Para la demolición de cualquier estructura existente que interfiera con la nueva construcción. Estos martillos se adaptan a las excavadoras para facilitar la remoción de obstáculos.
16. Energía de Impacto: 800 a 1500 J (julios).
17. Frecuencia de Impacto: 400 a 800 golpes por minuto.
18. Peso del Martillo: 400 a 800 kg.
19. **Bombeo de Achique:** Se utilizarán bombas sumergibles y de achique para el control de aguas subterráneas y de lluvia durante la excavación, garantizando un área de trabajo seca y segura.
20. Bombas Sumergibles: Capacidad de 200 a 500 litros por minuto, con altura de elevación de hasta 20 metros.
21. Bombas de Achique: Capacidad de 1000 a 3000 litros por minuto, con altura de elevación de hasta 30 metros.
22. **Andamiaje y Sistemas de Apuntalamiento:** Para garantizar la seguridad de los trabajadores durante la excavación y construcción de registros, se implementarán sistemas de apuntalamiento y andamios adecuados a las dimensiones de la excavación.
23. Material: Acero galvanizado.
24. Capacidad de Carga: Hasta 20 kN por metro cuadrado.
25. Dimensiones: Configurable según las necesidades específicas del sitio.
    * 1. **Equipos y Personal Necesarios para Excavación**

| **Equipos y Personal Necesarios para Excavación 150m Lineales de Zanja con 20m de Profundidad** | | |
| --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Descripción** | **Cantidad de personas** |
| **1** | **Uso de retropala con capacidad de martillo.** | N/A |
| **2** | 1. Brigadas de apoyo para excavación de zanja. 2. Brigadas de apoyo para excavación de zanja compuesta por tres (3) personas (excavación a mano o apoyo de excavación con equipo pesado).  * (2) Carretillas. * (2) Palas (1 corte/ 1 carga). * (2) Picos. | Tres (3) personas |
| 1. Excavador:  * Barra de punta. * Maceta 10 lb. * (1) Palín. | Una (1) Persona |
| 1. Albañil (Brigada):  * (1) Plana. * (1) Pico. * (1) Carretilla. * (1) Martillo. * (1) Cinta. * (1) Nivel. * (1) Escuadra. | Dos (2) Personas: 1 albañil.  1 ayudante. |
| **3** | **Duración de excavación: 12 días aproximados.** | |

* 1. **Consideraciones Adicionales:**

1. **Seguridad y Salud en el Trabajo:** Se deberá implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo que contemple todas las medidas necesarias para proteger a los trabajadores durante la ejecución de las actividades descritas.
2. **Gestión Ambiental:** Se deberá contar con un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que asegure la correcta disposición de los residuos generados y la mitigación de cualquier impacto ambiental.
3. **Coordinación y Supervisión:** Todo el trabajo deberá ser supervisado por un ingeniero de campo para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normativas aplicables.
   1. **Mano de obra**

La construcción y adecuación de las redes del proyecto demanda mano de obra calificada y especializada. Este equipo humano desempeñará un papel fundamental en la ejecución de las tareas diarias en el sitio de construcción, asegurando el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad establecidos.

En esta sección, se presenta una descripción detallada de la mano de obra necesaria, resaltando sus funciones específicas y los requisitos requeridos para cada cargo. Cada miembro del equipo, desde ingenieros hasta operadores y técnicos, contribuirá con su experiencia y habilidades para el avance eficiente de las labores de construcción.

## ANEXO A3 - NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

Todas las obras realizadas por el Contratista deberán satisfacer las normas de construcción de redes de media y baja tensión establecidas por la Superintendencia de Electricidad en la Resolución SIE-004-2023-REG.

## ANEXO A4 - PLANILLAS DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS (PDTG)

El Contratista deberá comprometerse con el cumplimiento de los requerimientos técnicos indicados en las fichas técnicas de cada material.

## ANEXO A5 - PLANOS DE CIRCUITOS

Los planos anexos hacen referencia al alcance geográfico del proyecto.

## ANEXO A6 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TAPA DE HORMIGÓN PROVISIONAL

## ANEXO A7 POLÍTICA IDENTIFICACIÓN DE BRIGADAS CONTRATISTAS

## ANEXO A8-HOJAS TÉCNICAS DE HERRAMIENTAS Y EPP

## ANEXO A9-GD-AD-PR-001-V3 PROCEDIMIENTO DESMONTAJE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES