**Declaración del Trabajo**

**Programa de Mejoramiento de Redes Media y Baja Tensión y Normalización de Clientes de las Empresas Distribuidoras de Electricidad a Nivel Nacional**

**Circuitos PEND104/105**

**Reparadero, Bonagua y Taveras**

**Financiamiento BM FASE 3**

**Préstamo BIRF 9624-DO**

**Lote 01**

**EDENORTE** **Dominicana**

**Dirección de Proyectos Financiados**

**Índice**

[1. Antecedentes 3](#_Toc204062150)

[2. Alcance del Trabajo 5](#_Toc204062151)

[3. Periodo de Ejecución 5](#_Toc204062152)

[4. Lugar de Ejecución 6](#_Toc204062153)

[5. Requerimientos del Trabajo 7](#_Toc204062154)

[5.1 Fase inicial (antes de iniciar las obras): 7](#_Toc204062155)

[5.2 Fase de Construcción: 10](#_Toc204062156)

[5.3 Fase de Cierre del Proyecto: 15](#_Toc204062157)

[6. Requerimientos Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo 15](#_Toc204062158)

[7. Cronograma/Hitos 20](#_Toc204062159)

[8. Criterios de Aceptación 21](#_Toc204062160)

[9. Otros Requerimientos 22](#_Toc204062161)

[10. Disposiciones sobre Penalidades y Sanciones 23](#_Toc204062162)

[ANEXO A 23](#_Toc204062163)

[A1- Estructura y Personal 23](#_Toc204062164)

[A2- Brigadas por Lote. 30](#_Toc204062165)

[A3- Características de Vehículos Requeridos 31](#_Toc204062166)

[A4- Herramientas y Equipos Requeridas 35](#_Toc204062167)

[A5- Espacio de Almacenes 42](#_Toc204062168)

[A6- Planilla de bitácora de obra. 43](#_Toc204062169)

[A7- Especificaciones técnicas tapa de hormigón provisional. 45](#_Toc204062170)

# Antecedentes

La Empresa EDENORTE DOMINICANA, S.A. atendiendo a la estrategia nacional de desarrollo ha formulado una cartera de proyectos que tienen como objetivo principal la rehabilitación de las redes eléctricas de los barrios y sectores con alto nivel de pérdidas. Estos proyectos también incluyen la modernización de los sistemas de medición y la regularización de los clientes y usuarios que residen en ellos, con el fin de mejorar la entrega y facturación de la energía que se les suministra y dificultar acciones fraudulentas que afecten la eficiencia del servicio.

La implementación de estos proyectos impactará positivamente en los principales indicadores de desempeño de la empresa, logrando una disminución en las pérdidas técnicas y no técnicas, aumentando el porcentaje de cobro de energía, así como el Índice de Recuperación de Efectivo (CRI). Estos indicadores están directamente alineados con los objetivos estratégicos y planes operativos de la empresa.

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

1. **Gestión de Obras:** Este componente a grandes rasgos tiene por objeto la rehabilitación de las redes de media tensión (MT) y baja tensión (BT), instalación de macro medición en MT, micro medición en secundario de transformadores, instalación de transformadores de distribución y la normalización de suministros.
2. **Gestión Comercial y Disciplina del Mercado:** Este componente tiene por objeto garantizar y mantener la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, a través del reforzamiento de las acciones propias del ciclo comercial de la empresa.
3. **Gestión Social:** Este componente busca integrar las comunidades para que formen parte del proyecto, a través de la participación y representación de las partes interesadas y los usuarios en general de la zona a intervenir. Para esto los equipos de gestión social de la empresa iniciarán el acercamiento tres (3) meses antes del inicio de obras, permanecerán durante toda la ejecución del proyecto, y continuarán por seis (6) meses después de concluidas las obras. Entre las principales actividades de este programa están la identificación y participación efectivas e inclusivas de los interesados de la comunidad e integración de estos a los procesos de gestión social desarrollados en las comunidades de los proyectos. La aplicación de la estrategia de gestión social, como instrumento metodológico para mantener un diálogo sostenido con las comunidades, destaca: la sensibilización y charlas sobre la importancia y beneficios del proyecto para las comunidades a intervenir, seguimiento y gestión del mecanismo de Quejas y Reclamos de la comunidad, entre otras actividades. Con esto se garantiza que el contratista pueda desarrollar su plan de trabajo sin contratiempos, lo cual coadyuva al éxito del proyecto.
4. **Gestión Ambiental y Seguridad Industrial:** Tiene como objetivo garantizar la ejecución del proyecto bajo las normas de cuidado y protección del medio ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional, tomando en cuenta todos los impactos negativos que puedan incidir en el proyecto y gestionarlos adecuadamente.
5. **Gestión de Administración, Monitoreo y Evaluación:** Este componente tiene por objeto garantizar que las obras sean ejecutadas con los estándares de calidad exigidos en el plan de administración, asegurar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en contrato, así como también dar seguimiento a los tiempos de ejecución establecidos en cronograma, a través del documento de bitácoras. Este componente será ejecutado a través de supervisión y auditorias mixtas entre la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP) de EDENORTE y la Dirección de Proyectos Financiados de, EDENORTE y firmas externas.
6. **Gestión de comunicación al Público**: Su objetivo es posicionar el proyecto como iniciativa de desarrollo referente en el sector eléctrico y en el país, así como también informar sobre las acciones y sus avances a través de distintos medios de comunicación.

# Alcance del Trabajo

El alcance del proyecto de rehabilitación de redes y normalización de suministros de los circuitos **PEND104 y PEND105** incluye la adquisición, almacenamiento, ensayo, transporte, instalación (incluye obras civiles) y puesta en servicio de los materiales para la ejecución de **61** km de redes de distribución enMT**, 76** km de redes en BT, el izado de **1,768** postes, la instalación de **1,846** luminarias para alumbrado público, disposición de las acometidas y demás elementos para la medición de energía de **5,128** suministros, conforme a los diseños y especificaciones de ingeniería proporcionados por EDENORTE. El proyecto también incluye el desmontaje de las redes de distribución eléctrica existente que quedará en desuso luego de puesta en servicio las nuevas redes de distribución eléctrica.

La ejecución de las obras de este proyecto se ha planificado en **seis (6)** polígonos/etapas, que deben ser ejecutados y concluidos de manera secuencial en el orden establecido por EDENORTE y plasmado en el cronograma de construcción.

# Periodo de Ejecución

Los trabajos comenzarán inmediatamente después de la firma del contrato y la recepción del anticipo por parte del contratista.   El replanteo y la firma de la minuta (que incluirá las cantidades aprobadas de los materiales que serán requeridos para el proyecto) deberán ser concluidos en un tiempo máximo de un (1) mes, luego de firmado el contrato y pago el anticipo. El tiempo máximo establecido para la ejecución de los trabajos es de **18 meses** calendario incluyendo el cierre técnico de obra. Así mismo EDENORTE dominicana establece que el tiempo mínimo de ejecución de la obra no podrá ser menor a **15** **meses**. El contratista deberá hacer una adecuada gestión de adquisición de todos los materiales solicitados para el proyecto, con la finalidad que pueda cumplir con los hitos indicados en la [sección No.7](#_Cronograma/Hitos) de este documento. Antes de la colocación de órdenes de compra, el contratista debe contar con autorización de compra de materiales emitida por EDENORTE. Cualquier propuesta de modificación o prórroga de los tiempos de entrega establecidos, deberá contar con la autorización formal del Director de Proyectos y la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) de EDENORTE.

El contratista deberá planificar sus actividades en un horario de trabajo estándar de 40 horas semanales, distribuidas de lunes a viernes y medio día los sábados, en las zonas de influencia del proyecto. La disponibilidad de este horario estará sujeta a ajustes según el avance de las obras.

Para las actividades que requieran la interrupción programada del servicio eléctrico (PES) en el circuito, el contratista deberá presentar su solicitud a EDENORTE con al menos 15 días calendario de anticipación. EDENORTE evaluará dichas solicitudes considerando las condiciones operativas del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) y las necesidades del proyecto.

Los descargos se realizarán de forma seccionalizada y de manera parcial, condicionado a que los clientes de una zona específica no reciban cortes en días consecutivos. EDENORTE se reserva administrar los descargos según plan de seccionamiento.

Adicionalmente EDENORTE ha identificado que aproximadamente el **40 %** de los postes a izar en este proyecto se realizará fuera de línea, donde no se requerirá un descargo para realizar dichos trabajos (obtenido de comparación entre el plano del levantamiento de redes existentes y el plano con la ingeniería propuesta). Para trabajos en los troncales, el supervisor de EDENORTE junto al encargado de redes del contratista, elaborarán plan de seccionamiento según la operativa.

Es responsabilidad del contratista optimizar el uso de los tiempos de descargo autorizados, disponiendo de todos los recursos técnicos y humanos necesarios (véase [anexo A2](#_A2-_Brigadas_por)) de manera continua durante dichos períodos, para minimizar el impacto en el servicio.

A medida que se vayan entregando los polígonos y concluyan las obras, el contratista deberá actualizar los planos con las modificaciones resultantes del replanteo y entregar los planos AS-BUILT finales, los cuales debe estar revisados, validados y firmados por un Ingeniero Eléctrico colegiado (CODIA).

El cuadre de materiales (instalados, retirados, residuales y aportes) y la última cubicación de obra ejecutada deberá ser presentada en un plazo máximo de dos (2) meses después de la recepción provisional del último polígono, para ser emitida la recepción definitiva de obras bajo su responsabilidad.

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.

# Lugar de Ejecución

El emplazamiento para la ejecución de esta obra corresponde alas comunidades **Bonagua y Reparadero, Provincia Espaillat; y las comunidades Las Canas, Carretera Presa de Tavera y Cabirmota, Provincia La Vega, las cuales son alimentadas por los circuitos PEND104 y PEND105 de las subestaciones la Penda.** Las áreas de ejecución de las obras serán detalladas en los planos geográficos de localización dentro de los planos de obras de ingeniería.

Durante el proceso de licitación, se dará la opción a los interesados de realizar una visita al lugar donde serán ejecutadas las obras a fin de verificar cualquier detalle relevante.

El contratista deberá disponer de un almacén para los materiales de este proyecto, localizado dentro del área de concesión del mismo. Todos los materiales y recursos logísticos del contratista y subcontratista para la construcción de la obra serán resguardados en el almacén del contratista. Del mismo modo el contratista resguardará en su almacén los materiales y escombros producto de las remociones propias del proyecto para su clasificado y cuantificación, posteriormente con una periodicidad mensual/quincenal, y/o, según lo requiera la operativa, EDENORTE recibirá el material en uno de los almacenes que considere más apropiado. A requerimiento de EDENORTE, el contratista deberá reservar un espacio de acceso exclusivo en su almacén para el resguardo de materiales, equipos y herramientas propiedad de EDENORTE y que serán utilizados en la obra. El contratista será responsable de la disposición final de los escombros y/o desperdicios resultantes de su trabajo. Ver [Anexo A5](#_A5-_Espacio_de) de este documento, con todas las especificaciones del mismo.

Las reuniones de seguimiento y avance de las obras se realizarán de forma presencial en las instalaciones de EDENORTE**,** específicamente en las oficinas de la Dirección Unidad Ejecutara de Proyectos (DUEP), ubicadas en el segundo nivel de la Plaza Jardín Plaza, Av. 27 de febrero esquina Av. Padre RamónDubert, Santiago De Los Caballeros. No obstante, estas reuniones podrán desarrollarse de forma virtual cuando las circunstancias lo ameriten o por mutuo acuerdo entre las partes. La periodicidad de estas reuniones será mensual o cuando las partes lo consideren necesario.

# Requerimientos del Trabajo

Como garantía de la construcción de la obra de rehabilitación de redes deloscircuitos **PEND104 y PEND105** el contratista será responsable de la realización de tareas a lo largo de las tres (3) fasesde este proyecto. La siguiente es una lista de las tareas requeridas al contratista, necesaria para la ejecución exitosa del proyecto.

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

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 se presentará el plan de administración del proyecto y al equipo responsable del mismo.
2. El contratista deberá presentar a EDENORTE todos los recursos humanos, logísticos y de equipamiento, que comprometió en su oferta, cuyas cantidades mínimas están incluidas en el [Anexo A](#_ANEXO_A) numerales A1, A2, A3 y A4, de este documento.
3. El contratista deberá presentar un plan sistematizado para el control de calidad del proceso de construcción de infraestructura de redes y de normalización de suministros, el cual incluya entregables para la puesta en servicio de las instalaciones.
4. El contratista deberá presentar un esquema de ejecución del proceso de normalización que garantice la correcta instalación de acometidas, normalización de suministros, certificación de totalizadores y certificación de gabinetes. EDENORTE le proporcionará los procedimientos básicos de supervisión que le ayudarán en su organización y definición de su plan.
5. Para dar inicio a la actividad de replanteo se deberá disponer del siguiente personal clave: Encargado de redes contratista, Supervisor de redes contratista y Supervisor de obras Edenorte.

El inicio del replanteo no deberá exceder un (1) mes calendario luego de firmado el contrato.

1. El contratista será responsable de la actualización de los planos de ingeniería, así como del listado de materiales y mano de obra, con el fin de determinar las cantidades de materiales necesarios para el documento de la primera minuta. Esto deberá realizarse en un plazo máximo de 15 días posteriores al replanteo.
2. El contratista será responsable del levantamiento de las redes existentes, que serán removidas luego de la puesta en servicio de las nuevas redes de distribución. Este levantamiento debe ser proporcionado a EDENORTE en un plano en AutoCAD con la información del levantamiento de las redes a remover, imagen fotográfica de cada uno de los apoyos, lista de servicios de remoción y lista de materiales a remover.
3. El contratista presentará a EDENORTE el cronograma completo (vinculando tiempo y recursos), preferible en MS Project, de todas las actividades bajo su responsabilidad, para su revisión y aprobación en un plazo máximo de 15 días posteriores al replanteo.
4. El contratista deberá mantener informado semanalmente a EDENORTE, por las vías que ambas partes consideren pertinente, sobre sus trámites de compra, transporte, desaduanización y acopio en su almacén de todos los materiales requeridos para el proyecto.
5. El contratista deberá entregar constancia del proceso de adquisición de materiales, el cual certifique que la cantidad de materiales contratados para la obra ha sido adquirida.
6. El contratista será responsable de la gestión aduanal y del transporte local de los materiales importados. Esta obligación incluye todas las actividades logísticas necesarias para la liberación de la mercancía en puerto, tales como el pago de tasas aduaneras, utilización de chasis y contenedores, demoras en muelle o en calle, y cualquier otro servicio prestado por los operadores portuarios en torno a la carga importada.  
    Se excluyen de esta obligación los pagos correspondientes a aranceles e ITBIS, los cuales serán asumidos por EDENORTE con fondos del financiamiento, previa presentación –por parte del contratista– del documento de liquidación de Aduana correspondiente a cada embarque.
7. Asimismo, el contratista deberá encargarse del transporte local de los materiales, contemplando como punto de transbordo los almacenes de obra. Será su responsabilidad la carga, traslado y descarga desde el muelle hasta sus almacenes, así como la custodia y gestión de los materiales durante su almacenamiento. Cuando así lo requiera el avance del proyecto, también será responsable de la carga, traslado y descarga desde sus almacenes hasta el sitio de instalación en obra.
8. La gestión de compra y disponibilidad de materiales en obra debe garantizar el cumplimiento de los tiempos y actividades dispuestas en cronograma de obra.
9. El contratista deberá disponer de un software para el control de stock de materiales con la facilidad de acceso vía web a EDENORTE para su monitoreo, el mismo servirá de soporte para seguimiento y control del inventario de los materiales durante la ejecución de su trabajo. El sistema debe permitir el registro detallado de todos los movimientos de materiales, incluyendo recepción, almacenamiento, uso en el proyecto y devoluciones. Registrar los materiales asignados a cada brigada y permitir la actualización del inventario conforme se utilicen en las instalaciones. Será responsabilidad del contratista entregar el sistema completo y operativo, incluyendo la capacitación necesaria para el personal de EDENORTE asignado, debe proporcionar soporte técnico durante el período de implementación y pruebas, así como un servicio de mantenimiento continuo para asegurar el funcionamiento óptimo del sistema.
10. El contratista debe remitir mensualmente un informe de los materiales: utilizados, en stock y existentes, para un monitoreo continuo por Edenorte.
11. El contratista será responsable de realizar en sus instalaciones y/o coordinar con los suplidores las pruebas relativas a la aceptación y recepción técnica de los materiales, entregando a EDENORTE los informes de resultados, según lo establecen las especificaciones técnicas, mientras que el personal de EDENORTE solo será responsable de supervisar las pruebas y aceptarlos. EDENORTE solicitará al contratista las muestras necesarias de los materiales que serán sometido a prueba en el laboratorio. Estas muestras se entregarán a la Coordinación de Ingeniería y Materiales de la Dirección de Proyectos EDENORTE, quien mantendrá la custodia por un periodo igual al término de la garantía contra vicios ocultos que establezca el contrato.
12. En caso de que Edenorte requiera utilizar una empresa verificadora de calidad de materiales, para certificar las pruebas en fábrica el contratista deberá coordinar con los suplidores todas las pruebas concernientes a la aceptación y recepción técnica de los materiales y cubrir el costo de la misma.
13. Se requerirá realizar visitas a fábricas de las familias de materiales que incluyen conductores, postes, transformadores, módulos de transformación, luminarias, medidores, aisladores, Interruptores tele controlados (ITC) y transformadores de corrientes. Además, se solicitarán muestras de todos los materiales de las familias: herrajes, tornillería, aisladores, interruptores, pararrayo, tuberías, base porta medidor, flejes, crucetas, cajas derivadoras, conductores y cualquier otro que este indicado en la Planilla de Datos Técnicos. Las muestras entregadas a EDENORTE no serán devueltas y no formarán parte de la volumetría (lista de cantidades) del proyecto.
14. El control de la calidad técnica de materiales en EDENORTE se realiza mediante un proceso estructurado que incluye evaluación previa, pruebas de validación específicas según el tipo de material (conductores, herrajes, aisladores, transformadores, postes y alumbrado), y visitas de verificación a fábricas de acuerdo a lo estipulados en los documentos de las Especificaciones Técnicas. Las pruebas se ejecutan tanto en el Laboratorio de Normativas como en campo, donde se realizan ensayos como medición de ohmiaje, tensión mecánica, verificación dimensional, pruebas de flameo, medición de potencia eléctrica y pruebas de esfuerzo, entre otras. La homologación de fábricas requiere auditorías iniciales y seguimiento de la producción, especialmente para materiales críticos y de acuerdo a lo estipulados en las Especificaciones Técnicas (EETT), utilizando el Formulario de Seguimiento Control de Postes para documentar cada lote auditado. Toda evaluación genera un Informe de Resultados que certifica el cumplimiento de las especificaciones técnicas y garantiza la confiabilidad de las instalaciones.
15. Antes de iniciar con los trabajos de ejecución de Obras, el contratista deberá solicitar a EDENORTE, con la debida antelación, la capacitación de su personal según la actividad a realizar (excavación, izado, armado tendido y normalización). Al menos el 75 % del personal que participará en el proceso deberá estar capacitado previamente, mientras que el 25 % restante deberá recibir la capacitación a medida que se incorpore. Además, el personal deberá contar con las competencias requeridas para cada actividad y aprobar la evaluación correspondiente al finalizar la capacitación. La logística, organización y todas las implicaciones del proceso serán responsabilidad del contratista.
16. Todo el personal del contratista deberá agotar el proceso de inducción requerido para operar dentro de los proyectos. Por lo tanto, el contratista deberá participar de todas las capacitaciones dispuestas por EDENORTE, tanto para Obras como para Normalización.
17. Los Requerimientos Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo para la fase inicial de construcción se encuentran contenidos en la [sección No. 6](#_Requerimientos_Ambientales,_de) del presente documento.

## Fase de Construcción:

**Generales**

1. El contratista resguardará, transportará e instalará el material nuevo adquirido para sus trabajos; planificando, coordinando y supervisando todas las actividades requeridas para la buena culminación de los trabajos.
2. A partir de la firma de Minuta de Replanteo, la entrega de anticipo o el último de estos eventos en ocurrir, el contratista tendrá un plazo máximo de cuatro (4) meses calendario para disponer de todos los materiales del proyecto en el almacén destinado para ello. No obstante, debe tener disponibilidad de materiales suficiente para cumplir con el cronograma comprometido o acordado.
3. El contratista se compromete a resguardar los medidores proporcionados por EDENORTE en un área segura dentro de su almacén. Deberá retirarlos del Almacén La Penda, Autopista Duarte, La Penda, Provincia La Vega y resguardarlos en sus almacenes hasta su instalación. Asimismo, deberá garantizar condiciones adecuadas de almacenamiento que protejan los equipos de factores como humedad, polvo, impactos y cualquier otra circunstancia que pueda afectar su funcionamiento. Además, implementará medidas de control y registro para asegurar la correcta identificación, manejo y custodia de los medidores, evitando así extravíos o daños. Es responsabilidad del contratista mantener un inventario actualizado y facilitar las inspecciones por parte de EDENORTE cuando sea necesario.
4. El contratista dará acceso a sus instalaciones al personal de EDENORTE, en el momento que se requiera, para fines inspección, verificación o auditorías del stock de materiales resguardados.
5. El contratista solicitará oportunamente a EDENORTE las etiquetas con los números de CT asignados al proyecto antes de las instalaciones de los Transformadores.
6. El contratista instalará el transformador en conjunto con su etiqueta y micro medición (totalizadores BT).
7. El contratista coordinará con la supervisión de EDENORTE para la apertura de circuitos, interconexión y puesta en servicio de segmento de redes y transformadores, entrega de trabajos realizados y cubicaciones.
8. Para cubicar los transformadores, el mismo debe estar energizado y conectado a la red de baja tensión, también deberá tener su etiqueta y totalizador instalado.
9. El contratista deberá entregar los sellos de seguridad al coordinador de normalización con al menos 30 días de antelación al proceso de instalación.
10. Cualquier cambio requerido por el contratista deberá ser dirigido de forma escrita al director del proyecto de EDENORTE.
11. El contratista deberá completar diariamente, por polígonos, una bitácora de avance y eventos de obra. Este documento será conciliado y firmado por el supervisor de obras del contratista y por el supervisor de obras de EDENORTE de forma semanal, y a su vez generar un informe o resumen mensual de las actividades o eventos, con sus tiempos de duración, que pudieran afectar el cronograma de entrega de los diferentes polígonos. EDENORTE no recibirá informe o resumen de bitácora de fecha mayor a un mes, las actividades o eventos reportados fuera de fecha no serán reconocidos por EDENORTE. Además, completará cualquier otra planilla que requiera EDENORTE para captura de información sobre los trabajos realizados. Ver Planilla en [Anexo A6.](#_A6-_Planilla_de)
12. Para la supervisión del proyecto, EDENORTE dispone de la estructura organizacional que compone la Dirección de Proyectos Financiados, estructura organizada para supervisar de manera integral la ejecución de la obra, disponiendo recursos de supervisión y acompañamiento al contratista en todas las actividades constructivas descritas en cronograma, velando por el cumplimiento de las normativas aplicables. Además de este acompañamiento de supervisión, se implementará un programa de inspección y visitas al terreno a través de la Coordinación de Seguimiento y Obras de Proyectos Financiados de Edenorte, el cual consiste en: Validación de Calidad del Replanteo, Inspecciones de calidad del proceso constructivo de la obra y de los productos entregables, Informe mensual de calidad de obra, informe de calidad de cierre de obra. Este enfoque tiene como objetivo garantizar que las obras se ejecuten con los estándares de calidad exigidos en el plan de administración. Asimismo, se asegurará el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el contrato y se dará seguimiento a los tiempos de ejecución establecidos en el cronograma, mediante el control de bitácoras ([ver anexo A6](#_A6-_Planilla_de)).
13. Para minimizar riesgos y garantizar mayor transparencia y confianza, también se contará con una firma externa verificadora, la cual fiscalizará la obra desde su inicio a través de la revisión de documentación, inspecciones de campo e informes de avance. La firma verificadora proporcionará soporte administrativo y técnico a la supervisión de EDENORTE, verificará la vigencia y el alcance de las pólizas de seguro y otros documentos contractuales, y ejecutará las tareas necesarias para realizar una apropiada evaluación y emisión de informes sobre el cumplimiento o desviación en la ejecución de los contratos. Esto se hará con el fin de lograr la culminación de los proyectos según lo planificado en términos de calidad, cantidad, tiempo y presupuesto, teniendo como focos principales los siguientes aspectos (de forma enunciativa pero no limitativa):
14. Cronogramas de suministro de materiales.
15. Cronograma de ejecución de obras.
16. Calidad de las obras ejecutadas.
17. Calidad de los materiales.
18. Calidad de servicios.
19. Cumplimiento de las normativas de seguridad, salud y medio ambiente.
20. Documentación para la certificación de los trabajos realizados y la liquidación y el cierre de obras.
21. Indicadores de actividades.
22. Ejecución financiera de cada contrato.
23. Metodología y procedimientos de supervisión.
24. Cubicaciones sobre avance de obras.
25. Procedimientos para retiro y reintegro de materiales.
26. El contratista deberá implementar, dentro de los plazos establecidos, las medidas correctivas solicitadas tanto por EDENORTE como por la firma verificadora, tras las inspecciones programadas y no programadas, así como las -s de seguimiento y auditorías internas o externas.

**Obras**

1. El contratista realizará la construcción de las redes de MT y BT, de acuerdo a los planos y diseños de ingeniería suministrados actualizados durante el proceso de replanteo. Cualquier cambio propuesto durante el proceso de ejecución de obra debe ser previamente aprobado por Supervisor de Obras a cargo de EDENORTE.
2. Los conductores para MT y BT deben ser instalado con poleas de deslizamiento en cada punto de apoyo definitivo y ser tensado de acuerdo a su temperatura y su sección, acorde la tabla de templado disponible.
3. Las principales actividades para realizar por el contratista en este proyecto corresponden a:
4. Instalación de **7** macro mediciones como seccionamiento de las redes de MT, debe de realizarse desde el inicio.
5. Izado de **1,768** postes con sus respectivas estructuras de acuerdo al diseño especificado en las fichas técnicas.
6. Construcción de **61** Km de red de media tensión de acuerdo al diseño presentado en las fichas técnicas.
7. Construcción de **76** km de red de baja tensión para la distribución de energía eléctrica a los clientes de acuerdo al diseño de red presentado.
8. Instalación de **1,846** luminarias de alumbrado público.
9. Instalación de **235** transformadores de distribución para la alimentación de los clientes comprendidos en el área de influencia por etapas con su número de etiquetas.
10. Instalación de **257** Micro medición en las redes de BT (totalizadores).
11. Remoción de las redes de distribución existentes.
12. Instalación de **5,128** acometida y respectivos medidores para la normalización de los suministros a los clientes comprendidos en el área de influencia por etapas.
13. Instalación de **35** gabinetes
14. Instalación o entrega de **340** display
15. Rotulación/etiquetado de **5,128** acometidas para la identificación del número de suministro de cada cliente, en el área de influencia por etapas.
16. Recomposición del espacio público (aceras y contenes)
17. Prueba de la puesta en servicio de toda la red del área de concesión del proyecto y sus respectivos equipos de protección.
18. Elaboración de los planos finales (AS-BUILT) en acuerdo con el personal designado por EDENORTE.

**Normalización**

1. Antes de iniciar los trabajos de normalización de suministro, el contratista deberá solicitar a EDENORTE, con al menos tres semanas de antelación, la capacitación en normalización del 75% del personal que participará en el proceso. El 25 % restante deberá ser capacitado a medida que se incorpore. Además, el personal deberá contar con las competencias requeridas para la actividad a desempeñar, además de aprobar la evaluación que será impartida concluida la capacitación.
2. El contratista deberá llenar todas las planillas y controles que sean requeridos en el proceso de normalización, sea manual o por algún medio digital.
3. El contratista debe realizar la toma de lectura Real de los medidores retirados, en caso de que los mismos tengan la batería averiada, deberán utilizar el inversor para energizarlos.
4. El contratista concentrará sus recursos en el polígono que corresponda según el cronograma acordado con EDENORTE, y culminará su labor en dicho polígono cuando todos los suministros de este estén normalizados, completado el proceso de remoción y reciba la aprobación formal de EDENORTE, luego podrá pasar al siguiente polígono.
5. Los trabajos en altura se deberán ejecutar con escalera, plataforma o canasto.
6. El contratista debe utilizar las herramientas adecuadas para cada actividad, especialmente para la realización de los empalmes de conductores, detalladas en el [anexo A4](#_A4-_Herramientas_y).
7. En caso de ser necesario el contratista deberá rotear[[1]](#footnote-2) las acometidas de manera que estas cumplan con lo establecido en la norma de instalación de baja tensión. El roteo es considerado como parte de la instalación de las acometidas y solo se reconocerá como un esfuerzo adicional en los callejones que vayan por un cable guía dada su longitud.
8. No se permitirá la instalación y puesta en servicio de acometidas que no queden debidamente conectadas dentro del mismo día, esto para evitar cualquier accidente.
9. El contratista realizará la instalación de las acometidas con el rendimiento y configuración operativa definido en este documento que le permita que el cliente quede de forma inmediata energizado por las redes nuevas, que sea normalizado y que la acometida antigua sea removida simultáneamente. Luego de haberse completado la zona de influencia del transformador antiguo, las redes deberán ser removidas, lo cual no podrá ser postergado, salvo se haya coordinado con EDENORTE.
10. No deben de realizar remoción de un transformador sin que todos los clientes bajo la influencia del mismo hayan sido normalizados.
11. Las acciones de nuevas instalaciones dentro de la zona de concesión del proyecto durante el desarrollo de este serán clasificadas por el Supervisor de EDENORTE, para que el Contratista las realice en una hora acordada, el plazo máximo para la atención es de 24 horas.
12. En los casos de instalación de acometidas en sistema de medición concentrada en altura (gabinetes en altura o MCA) el contratista deberá realizar la conexión y fijación del Display dentro de la vivienda, deberá llenar la solicitud de ingreso a la vivienda y el control de liquidación de los materiales utilizados. Esta actividad debe ser realizada por la brigada de normalización. En caso de que, por mala práctica del contratista, se generen daños a la propiedad o equipos del usuario, éste deberá responder por los mismos.
13. El contratista debe disponer de la brigada de normalización para la atención de los suministros que vayan quedando detrás de la operativa, en especial para las instalaciones de los Display.
14. EDENORTE estará evaluando el desempeño del contratista y calidad de la ejecución de los trabajos de normalización y obra mediante un esquema previamente socializado y acordado.
15. El contratista será responsable de todos los materiales instalados en obra hasta el momento de su recepción definitiva.
16. En caso de robo detectado de materiales instalados dentro del proyecto previo a su recepción definitiva, se deberá notificar a la supervisión de EDENORTE dentro de las 24 horas de ocurrencia del hecho para fines de iniciar la investigación pertinente. Fuera de este plazo la reposición correrá por cuenta del contratista.
17. Las facturaciones serán recibidas al contratista para fines de cubicación y validación con una periodicidad mensual.
18. El contratista estará obligado a participar de las reuniones de avance de obras y operativas según sea el requerimiento de EDENORTE.

**Remociones**

1. El contratista será responsable de la reposición y resanado de las aceras que pudieran verse afectadas por los trabajos de instalación y remoción.
2. El contratista coordinará con EDENORTE antes de efectuar la remoción de la red existente de MT y BT. Se debe hacer un recorrido previo para levantar los materiales a remover.
3. El contratista deberá desmontar todos los elementos de la red existente, procurando su posible reutilización y evitando daños innecesarios a los mismos, en procura de una posible reutilización autorizada por EDENORTE.
4. El contratista deberá resguardar, clasificar por su familia y embalado correctamente para evitar daños, transportar y devolver a los almacenes de EDENORTE todo el material retirado. El esquema de remoción deberá apegarse a lo establecido en las prescripciones de ingeniería, así como también a la norma interna de remoción de materiales.
5. En caso de daños de estos materiales retirados, el contratista deberá pagar económicamente el costo por los mismos.
6. El contratista será responsable de ejecutar, a su propio costo, las correcciones a los trabajos realizados fuera de norma o que hayan presentado fallas atribuibles a una mala instalación o por deterioro del material por manejo inadecuado durante el almacenamiento y transporte o por baja calidad del material suministrado, aunque estos materiales hayan pasado las pruebas en fábrica y/o presentación de muestra. El tiempo de solución no deberá ser mayor a 15 días calendario, 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; luego de ser notificado por la supervisión de EDENORTE.
7. El levantamiento de postes, cajas multi-medidor, transformadores de medición y transformadores de potencia deben realizarse con las eslingas correspondientes, en ningún caso se permitirá el uso de cadenas para esta actividad, ver listado de Herramientas y equipos requeridos detalladas en el [anexo A4](#_A4-_Herramientas_y).
8. El contratista, a requerimiento aleatorio de EDENORTE, tomará muestras del hormigón para cimentación, con el objeto de realizar pruebas de resistencia, en caso de no cumplir, debe de resanar nuevamente.

## Fase de Cierre del Proyecto:

1. El contratista proporcionará al administrador del proyecto toda la documentación de acuerdo con el plan del proyecto aprobado, mediante la entrega definitiva de trabajos y planos digitalizados “AS-BUILT” (Como Construido).
2. El contratista notificará por escrito la conclusión de los trabajos.
3. El contratista participará junto a EDENORTE en la verificación en terreno de los trabajos finalizados y recibirá una recepción provisional o definitiva, según corresponda.
4. En caso de emitida la recepción provisional, quedando correcciones pendientes, EDENORTE designará el tiempo requerido para la ejecución de dichas correcciones. De exceder el plazo dispuesto por EDENORTE, se estimará el precio de la corrección del defecto y el contratista deberá pagar dicho monto; de acuerdo a lo establecido en contrato en la sección de defectos no corregidos. Dentro de la estimación del costo una de las variables a utilizar será el costo de la energía no servida.
5. El contratista será responsable de la elaboración del informe de cierre de obra, donde se realice la recepción definitiva de los trabajos por parte de la empresa distribuidora.
6. El contratista deberá devolver a EDENORTE todo el material contratado en minuta y no instalado en la obra.
7. Se deberá ejecutar todas las correcciones encontradas durante las inspecciones de cierre.

# Requerimientos Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Generales**

El contratista deberá someter y apegarse a un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional sometido ante el Ministerio de Trabajo de la Rep. Dom. En adición, deberá seguir los lineamientos del Marco Ambiental y Social (MAS) del Banco Mundial1, los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) aplicables al Proyecto, los respectivos Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), Procedimientos de Gestión Laboral (PGL), Manual de Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental y Social de la EDE, la Norma Para Construcción de Redes de Distribución suministrados por la SIE y normas específicas de la distribuidora, los cuales serán entregados conjuntamente con los pliegos de licitación. Además, el proyecto estará sujeto a auditorías externas e internas, para lo cual el contratista dará acceso a sus instalaciones y presentará toda la información requerida para estos fines.

**Durante todo el proceso del Proyecto el contratista cumplirá con la legislación aplicable, lo cual implica, pero no se limita a:**

1. Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), sus Normas, Convenios y Reglamentos Aplicables.
2. Guía Ambiental para Proyectos de Distribución de Energía Eléctrica.[[2]](#footnote-3)
3. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (522-06).
4. Autorizaciones Ambientales; La UEP gestionará las autorizaciones ambientales pertinentes ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Es obligación del contratista implementar todas las disposiciones, medidas y controles derivados de ese proceso durante la fase de construcción del “Proyecto de Mejora de la Eficiencia de la Distribución y Fortalecimiento de los Servicios Públicos en República Dominicana (P180512)”. Las autorizaciones ambientales serán entregadas al contratista posterior a la firma de los contratos.

**Previo al inicio de obras**

El contratista deberá ejecutar las acciones ambientales y sociales clave previo el inicio de obra.

1. Presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C) alineado al PGAS del Proyecto y los EAS aplicables (ver lineamientos para su elaboración en el anexo 9 del (PGAS).
2. Entregar listado de equipos/vehículos que estarán laborando en los proyectos para fines de inspección de liberación, y su Plan de Mantenimiento a través de un gestor autorizado. Estos equipos/vehículos deben cumplir con requerimientos en el [anexo A3](#_A3-_Características_de) y anexo A4 de este documento.
3. Gestionar a través de gestores autorizados, certificaciones de ruido y emisiones de gases de cada uno de los equipos/vehículos que estarán laborando en el Proyecto y renovarlas anualmente.
4. Presentar a la Unidad de Gestión Ambiental de EDENORTE la habilitación correspondiente de los vehículos a ser utilizados para la obra y copia de los resultados de la inspección técnica vehicular por un laboratorio o personal autorizado. Para los equipos grúa, canasto y montacargas se deberá también evaluar los sistemas de brazo, cableado e hidráulico.
5. Gestionar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo con el Ministerio de Trabajo para cada Lote. El Programa deberá ser presentado a la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) para fines de revisión y aprobación antes de ser depositado ante el Ministerio de Trabajo. El contratista deberá presentar a la UEP constancia de recepción del Ministerio de Trabajo antes del inicio de obras.
6. Entregar listado del personal que estará laborando en los proyectos para gestión de depuración, conforme con la Declaración de Trabajo. Se sugiere no efectuar las contrataciones hasta recibir respuesta de la UEP.
7. Todo el personal por contratar deberá contar con su evaluación médica de preempleo, en función del rol a desempeñar, avalada por un profesional de la salud acreditado.
8. Presentar a la UEP los registros de todo el personal en la Tesorería de la Seguridad Social (TSS), conforme con la normativa aplicable.
9. Entregar Póliza/Seguro de Obras para cada Lote.
10. Presentar los almacenes a la UEP antes de su contratación para fines de inspección y aprobación, conforme con la Declaración de Trabajo.
11. Habilitar estaciones para la gestión de los residuos conforme con la normativa aplicable. Limitar en el campamento, en la medida de lo posible, el uso de materiales desechables no reciclables y eliminar los plásticos de un solo uso.
12. Entregar los currículos vitae del personal encargado de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Social a la UEP para fines de validación.
13. Presentar muestras de los Equipos de Protección Personal (EPP) y herramientas, conforme con la Declaración de Trabajo, para inspección y aprobación de la UEP antes de su compra.
14. Entregar listado de equipos y vehículos que estarán laborando en el Proyecto para fines de evaluación y liberación, incluyendo su plan de mantenimiento periódico.
15. Gestionar a través de gestores autorizados, certificaciones de ruido y opacidad de cada uno de los equipos y vehículos que estarán laborando en los proyectos. Estas certificaciones deberán ser renovadas conforme con la normativa aplicable.
16. El personal clave de cada Lote deberá realizar el “Curso de capacitación sobre el Marco Ambiental y Social (MAS) -Aspectos fundamentales del MAS del Banco Mundial. El contratista deberá entregar a la UEP los certificados del curso de cada rol clave2.
17. Todo el personal debe recibir y aprobar la inducción impartida por EDENORTE en relación a los aspectos ambientales y sociales del Proyecto para estar apto para desarrollar su rol.

**[Durante la ejecución](#Períododeejecución" \o "Durante la ejecución ) de la obra**

1. El contratista coordinará con la empresa de alcantarillado y agua potable la solución de cualquier avería provocada por las excavaciones. Será responsable, a su costo, de la reparación de dichas averías.
2. Las excavaciones deben cubrirse inmediatamente, salvo el caso que se coloque el poste. En cualquier caso, el cierre de la misma no podrá exceder las 24 horas.
3. El contratista deberá construir la tapa para cubrir las excavaciones según las especificaciones técnicas de EDENORTE ([anexo A7](#_A7-_Especificaciones_técnicas)).
4. El contratista deberá reponer las aceras, contenes o asfalto que sean afectados por las excavaciones propias del proyecto, cubriendo el costo de las mismas y cualquier daño causado a los comunitarios por la ejecución del proyecto.
5. Las excavaciones, en ninguna circunstancia, deberán permanecer abiertas durante los fines de semana ni en días feriados, garantizando así el cumplimiento de las normativas de seguridad.
6. El contratista no desarrollará ninguna actividad de cualquier naturaleza en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño o de la comuna, según sea el caso, debidamente ejecutada y notariada y con visto bueno de la Fiscalización.
7. El contratista deberá acogerse a las buenas costumbres y sanas convivencias como lo establecen los documentos Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), y Los Estándares Ambientales y sociales (EAS) aplicables a estos proyectos.
8. El contratista deberá ejecutar sus tareas respetando el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Trabajo de la Rep. Dom., el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y Plan de Gestión Laboral (PGL) suministrado por EDENORTE.
9. En coordinación con la supervisión de Edenorte el contratista deberá aplicar las cinco (5) reglas de oro para realizar trabajos eléctricos sin tensión, con el propósito de evitar riesgos eléctricos que puedan derivar en accidentes.
10. El contratista generará informes semanales de seguimiento, ambiental, seguridad, social y avance de obra. El contratista utilizará señalización de seguridad, en todo momento, en su zona de trabajo. [[3]](#footnote-4)
11. El contratista deberá mantener todo el personal bajo su responsabilidad debidamente identificado, con un uniforme único y equipos de protección personal (EPP); acorde con las normativas de seguridad establecidas por EDENORTE.
12. El contratista deberá gestionar con la cruz roja, cuerpo de bomberos y/o defensa civil, el entrenamiento en primeros auxilios para todo el personal. Esta capacitación se realizará en coordinación con el equipo ambiental de EDENORTE.
13. El contratista colectará y transportará hasta su disposición final todos los escombros y desperdicios producto de su actividad. El lugar de disposición final debe ser aprobado por EDENORTE.
14. Se exigirá estricto cumplimiento de la Ley No. 6317 de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana, el correcto uso de los vehículos y sus identificaciones, excelente desempeño y buena conducta de quien maneje el vehículo para el desarrollo de la relación jurídica surgida de la oferta.
15. 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.
16. El contratista debe presentar a EDENORTE anualmente el seguro obligatorio vehicular.
17. El contratista debe velar por que los centros de servicio utilizados en el mantenimiento de los vehículos se encuentren registrado como acopiador primario de aceites usados y autorizado por las autoridades ambientales para desarrollar esta actividad. Si el mantenimiento es realizado en las instalaciones del contratista deberá dar cumplimiento a todos los requerimientos de la legislación ambiental vigente.
18. El servicio de vehículos puede ser subcontratado a una empresa transportadora que cumpla con los requisitos exigidos por ley, registrada en la cámara de comercio y que tenga vigente su licencia de funcionamiento. Será obligación única del contratista y exime a las empresas distribuidoras de la relación contractual para la subcontratación de este servicio con la Empresa Transportadora. Sin embargo, previa a la subcontratación el contratista presentará, las condiciones y términos de dicha contratación.
19. El contratista será responsable de todos los incidentes y accidentes que se puedan derivar de la ejecución de la presente oferta.
20. En caso de que se requiera la salida de algún equipo del proyecto, el contratista deberá notificarlo a EDENORTE; lo mismo aplica para su reingreso. Si esta salida excede los quince (15) días calendario se deberá someter el equipo a re**-**inspección.
21. Implementar el PGAS-C.
22. Implementar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para cada Lote.
23. Desarrollar charlas diarias de 5 minutos.
24. Realizar Análisis Seguro de Trabajo (AST) para cada actividad a realizar juntamente con todo el personal involucrado.
25. Demostrar actitud y proactividad para cumplir su rol en el Sistema de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.
26. Antes de los trabajos, realizar la debida diligencia del contexto ambiental y social, gestionar adecuadamente y de forma participativa junto a la UEP, los aspectos ambientales y sociales del Proyecto.
27. En caso de necesidad de podas o cortes de árboles, llevar un inventario conforme con el formulario para el registro de podas o talas y elaborar el plan de compensación en colaboración con la UEP.
28. El contratista se compromete a seguir el PGAS-C y será sometido a actividades de supervisión periódica a fin de confirmar el cumplimiento.

Por otra parte:

1. El contratista deberá presentar informes mensuales, según el formato acordado y con los indicadores de seguimiento especificados en el PGAS-C. El informe debe ir acompañado de fotografías que muestren el avance de la obra y la implementación de las medidas. Los informes de pago deben ir acompañados de estos informes, que deberán ser revisados y validados por la UEP.
2. El contratista deberá participar en las inspecciones programadas y no programadas, visitas de seguimiento y supervisión socio ambiental y auditorías internas y externas realizadas por EDENORTE, la Firma Verificadora y las instituciones gubernamentales, así como presentar las informaciones solicitadas durante las mismas.
3. El contratista deberá poner en marcha, dentro de los plazos solicitados, las medidas correctivas solicitadas por la UEP y DPF luego de las inspecciones programadas y no programadas, visitas de seguimiento y supervisión socio ambiental y auditorías internas y externas

**Cierre de obra**

1. El contratista deberá realizar el desalojo de todo el personal y mobiliario de las instalaciones presentadas como almacenes. En caso de que las instalaciones tengan cambios de consideración deberán presentar evidencia documentada por parte del propietario aceptando las mismas. Si las instalaciones son propias deberá formalizar el cierre del ciclo de vida del Proyecto.
2. El contratista deberá retirar los rótulos del proyecto de los vehículos utilizados en obra y enviar evidencia a la UEP. Esta información formará parte de los entregables para la cumplimentación de la Ficha de Cierre Ambiental del Proyecto.
3. En caso de que se produzca un cambio o sustitución de vehículo, durante el proyecto, que se encuentre rotulado, el contratista deberá enviar a la UEP evidencia fotográfica de la eliminación de los rótulos de dicho vehículo, para su descargo en el proyecto.
4. Se realizarán inspecciones de cierre ambiental y el contratista deberá ejecutar todas las correcciones de la obra encontradas durante las mismas.

# Cronograma/Hitos

A continuación, se presenta un resumen de los tiempos de entrega, por polígonos, y el listado de las actividades/ hitos para garantizar la exitosa culminación del proyecto **PEND104 y PEND105.**

Las etapas serán acordadas con el contratista previo al inicio de la obra, las mismas estarán dimensionadas en función de la cantidad de postes a izar y clientes a normalizar. [(Regresar)](#_Periodo_de_Ejecución)

Tiempos de entrega

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hitos** | **Fecha de Entrega** | |
| Firma de Contrato | Mes | 0 |
| Replanteo de Obra/ Firma de Minuta | Mes | 1 |
| Suministro de Materiales | Mes | 4 |
| Finalización Polígono 1 | Mes | 9 |
| Finalización Polígono 2 | Mes | 11 |
| Finalización Polígono 3 | Mes | 11 |
| Finalización Polígono 4 | Mes | 14 |
| Finalización Polígono 5 | Mes | 12 |
| Finalización Polígono 6 | Mes | 17 |
| Cierre Técnico de Obra | Mes | 18 |

Actividades/Hitos

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES** | **Polígono 1** | **Polígono 2** | **Polígono 3** | **Polígono 4** | **Polígono 5** | **Polígono 6** | **Total** |
| **Excavaciones** | 1,027 | 946 | 526 | 457 | 320 | 296 | **3,572** |
| **Izado de Postes** | 508 | 454 | 261 | 217 | 167 | 161 | **1,768** |
| **Cimentaciones** | 24 | 55 | 11 | 16 | 9 | 1 | **116** |
| **Retenidas** | 518 | 492 | 265 | 241 | 161 | 134 | **1,811** |
| **Armados MT y BT** | 858 | 839 | 489 | 293 | 300 | 328 | **3,107** |
| **Tendido de Conductor MT y BT(Mts)** | 39,065 | 33,039 | 20,805 | 17,881 | 12,625 | 13,805 | **137,220** |
| **Puesta a Tierra** | 304 | 267 | 122 | 165 | 119 | 96 | **1,073** |
| **Conexiones y Jumper** | 288 | 273 | 126 | 211 | 97 | 83 | **1,078** |
| **Transformadores** | 58 | 65 | 30 | 34 | 25 | 23 | **235** |
| **Alumbrado Público** | 536 | 468 | 264 | 240 | 165 | 173 | **1,846** |
| **Etiquetas CT** | 60 | 68 | 30 | 36 | 31 | 29 | **254** |
| **Totalizadores** | 63 | 70 | 35 | 37 | 27 | 25 | **257** |
| **Acometida** | 1,050 | 905 | 1,313 | 820 | 715 | 325 | **5,128** |
| **Remociones** | 1,600 | 1,100 | 950 | 1,200 | 1,000 | 950 | **6,800** |

El contratista presentará a EDENORTE el cronograma completo (vinculando tiempo y recursos), preferible en MS Project, de todas las actividades bajo su responsabilidad, para su revisión y aprobación en un plazo máximo de 15 días luego de finalizado el replanteo.

El cronograma debe ajustarse de modo que cumpla con los tiempos de entrega y las actividades /Hitos indicados en las tablas más arriba.

# Criterios de Aceptación

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

1. La aceptación provisional de la obra estará sujeta al cumplimiento de la Norma de construcción homologada por la SIE y los diseños y planos de ingeniería suministrados al contratista.
2. Se realizarán recepciones provisionales por polígonos según las delimitaciones acordadas con el contratista antes del inicio de las obras.
3. La aceptación provisional de la obra será por polígonos según las delimitaciones acordadas con el contratista antes del inicio de las obras definidas.
4. La obra será aceptada luego de haber probado y puesto en funcionamiento todos los elementos que la componen.
5. La obra será aceptada con el informe de calidad, el cual deberá contener las inspecciones realizadas del proceso de supervisión como resultado de la aplicación de un método de ejecución previamente coordinado.
6. La obra será aceptada luego de que el contratista haya entregado los planos finales (AS-BUILT) a EDENORTE y la liquidación final de servicios ejecutados y bienes instalados en el proyecto, así como también la devolución de los materiales sobrantes.
7. La aceptación provisional será comunicada mediante un documento de aceptación firmado por el director del proyecto de EDENORTE.

# Otros Requerimientos

1. Todos los materiales adquiridos deben contar con las garantías requeridas en las especificaciones y ser emitidas a favor de EDENORTE.
2. El contratista debe contar con personal competente y con experiencia en la materia, según se indica en el [Anexo A1](#_A1-_Estructura_y).
3. Todo el personal propio o subcontratado deberá estar exento de temas pendientes con la justicia o antecedentes de acciones fraudulentas en el sector eléctrico. Además, deben demostrar que está al día con el pago de su servicio eléctrico.
4. Dimensionamiento adecuado de la capacidad operativa para el cumplimiento del cronograma, según [Anexo A 1](#_A1-_Estructura_y) y [A 2](#_A2-_Brigadas_por).
5. Apego única y exclusivamente a realizar los trabajos en el emplazamiento y horario establecido por EDENORTE.
6. El personal de la empresa contratista deberá asistir a los entrenamientos que EDENORTE disponga, relacionados con aspectos de seguridad, medio ambiente y procedimientos técnicos claves.
7. El contratista debe abstenerse de emitir cualquier información sobre el proyecto y referir a cualquier interesado al personal de EDENORTE.
8. 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 o normalización de EDENORTE.
9. No está permitida la realización de trabajos particulares en las áreas de ejecución de obras por parte del personal propio o subcontratado por el adjudicatario.

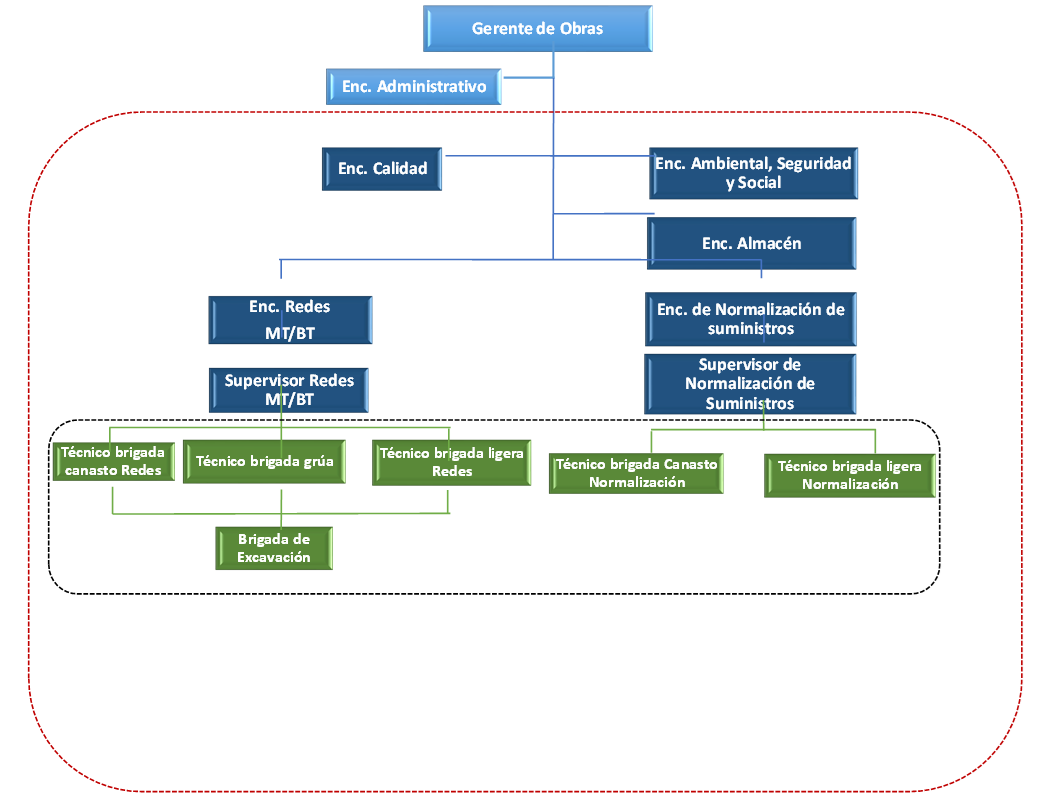
# Disposiciones sobre Penalidades y Sanciones

A los fines de regular y establecer las medidas aplicables ante cualquier incumplimiento por parte del contratista en los ámbitos técnicos, ambiental, seguridad ocupacional, social y contractual, se hace constar que las disposiciones relativas a penalidades, sanciones y medidas correctivas están contenidas en el documento denominado “Penalidades”, el cual tiene carácter vinculante a todos los procesos licitatorios (Ver carpeta).

# ANEXO A

# A1- Estructura y Personal

El siguiente diagrama muestra la estructura mínima que el adjudicatario debe conformar y presentar para la ejecución de las tareas bajo su responsabilidad. Esta es la estructura requerida para el adjudicatario de un sólo lote. Un adjudicatario con múltiples lotes deberá replicar la sección punteadade la estructura tantas veces como lotes haya ganado.El personal fuera de la sección punteada puede ser el mismo para múltiples lotes ganados siempre que dichos lotes correspondan a una misma licitación y Empresa Distribuidora.



El licitante debe presentar el currículo vitae del personal clave para la ejecución del **Lote 1**, como son: Gerente de Obras**;** Encargado Administrativo**;** Encargado de Calidad**;** Encargado Ambiental**,** Seguridad y Social**;** Encargado de Almacén; Encargado de Redes MT/BT**;** Encargado de Normalización de suministros**;** Supervisor de Redes MT/BTySupervisor de Normalización de suministros**.** Este personal clave deberá tener vinculación laboral directa con el contratista**.** El personal restante debe ser completado después de adjudicada la obra de la siguiente manera, cada técnico con su brigada asignada. Del mismo modo deberán presentar la factura de energía eléctrica que acredite estar al día con la distribuidora de electricidad donde reside. El contratista deberá disponer de un supervisor de Normalización de suministros por cadafrente de trabajo**.**

En caso de sustitución de algún personal clave aprobado, el sustituto debe cumplir con los requerimientos presentados en los documentos de licitación y ser evaluado por el personal competente de EDENORTE. La documentación para la evaluación deberá ser presentada con un mínimo de 15 días de antelación a la sustitución, para ser evaluado y depurado.

El personal clave propuesto estará disponible de manera exclusiva para la ejecución del lote en el que se propone, en cumplimiento al esquema indicado en este documento. El mismo solamente podría ser reubicado o sustituido tras recibir la aprobación formal de la Dirección de Proyectos de EDENORTE. El personal propuesto debe comunicarse en el idioma español, tanto de manera oral como escrita.

La siguiente tabla establece la dotación mínima del personal clave necesario para la ejecución del Lote 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Puesto** | **Cantidad Requerida** |
| **Gerencia y Administración** |  |
| Gerente de Obras | 1 |
| Encargado Administrativo | 1 |
| **Control y Calidad** |  |
| Encargado de Calidad | 1 |
| Encargado Ambiental, Seguridad y Social | 1 |
| **Operaciones** |  |
| Encargado de Almacén | 1 |
| Encargado de Redes MT/BT | 1 |
| Encargado de Normalización de Suministros | 1 |
| **Supervisión** |  |
| Supervisor de Redes MT/BT | 3 |
| Supervisor de Normalización de Suministros | 2 |

Total de personal clave requerido: 12 personas

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

* **Gerente de Obras**

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

Algunas funciones:

* Aprobar los planos, luego de realizar el replanteo de proyecto.
* Definir objetivos y planes de desarrollo.
* Asegurar en coordinación con las demás unidades, que las obras a ejecutar
* Coordinar y participar en la programación de los proyectos y en la elaboración del plan de obras de estos.
* Realizar los presupuestos y replanteos de proyectos y solicitar la aprobación de los presupuestos de las obras.
* **Encargado Administrativo**

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

Algunas funciones:

* 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.
* **Encargado de Calidad**

Ingeniero eléctrico o áreas afines con estudios en control de calidad de procesos, conocimiento de las normas de diseño y construcción de redes eléctricas de media y baja tensión, normalización de suministros e instalación de medidores y manejo de paquete Microsoft office. Experiencia mínima de 2 años en trabajos eléctricos.

Algunas funciones:

* Garantizar el cumplimiento de las normas de diseño y construcción de redes eléctricas en la ejecución de los proyectos.
* Planificar, coordinar y supervisar las actividades del personal bajo su dependencia.
* Elaborar informes periódicos de las actividades ejecutadas por el área bajo su supervisión.
* Coordinar las inducciones y entrenamiento en cuanto al uso de las herramientas, la instalación de materiales y la aplicación de las normas de diseño y construcción de redes eléctricas al personal de la contrata.
* Dar seguimiento a las observaciones y recomendaciones relacionadas a la calidad indicadas por la supervisión de EDENORTE.
* Dar seguimiento a las bitácoras levantadas en terreno**.**
* **Encargado Ambiental, Seguridad y Social.**

Profesional de grado de licenciatura en gestión ambiental, auditoría ambiental, salud y seguridad ocupacional o Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica o Mecánica, u otras disciplinas afines, con estudios demostrables en gestión ambiental, social y/o seguridad ocupacional.

Experiencia mínima de al menos tres (3) años de experiencia en trabajos de supervisión ambiental, salud y seguridad ocupacional en proyectos de desarrollo.

Algunas funciones:

* Coordinar la Identificación y Evaluación de riesgos ambientales y sociales de todas las actividades y áreas de ejecución del proyecto.
* Organizar y dirigir, los programas de entrenamientos y capacitaciones en materia medioambiental, de seguridad y salud ocupacional.
* 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 desmontados, almacenados y transportados siguiendo las medidas medioambientales, de seguridad y salud ocupacional.
* Coordinar las acciones de investigación de incidentes.
* Coordinar el proceso de inspección medioambiental, de seguridad y salud ocupacional en los centros de trabajo.
* Realizar otras tareas a fines y complementarias con el puesto.
* **Encargado Almacén**

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

**Algunas funciones:**

* Dirigir las actividades desarrolladas por el proceso de control de materiales del proyecto.
* Gestionar el abastecimiento de materiales y equipos necesario para la realización de la operativa diaria.
* Realizar auditorías periódicas a los Materiales de Construcción de las diferentes localizados en fase de proyectos
* Gestionar la formación del personal a su cargo, para garantizar un trabajo óptimo en el Departamento.
* Realizar otras tareas a fines y complementarias con el puesto.
* **Encargado de Redes MT/BT**

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

Debe tener amplios conocimientos en:

* Programación de trabajos de construcción de redes MT y BT, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos.
* Orientación a la calidad, focalización en asegurar que los proyectos cumplan con los estándares de calidad y seguridad.
* Capacidad para gestionar múltiples tareas y prioridades en proyectos con plazos y recursos limitados.
* Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas con trabajos de construcción de redes MT y BT, obras civiles y eléctricas.
* Conocimientos de trabajo en actividades cercanas a líneas energizadas, en que es preciso adoptar procedimientos seguros, siguiendo las normas de prevención que rigen estos trabajos y mantener las distancias eléctricas reglamentarias permitidas.
* Conocimientos acabados en operación de redes en servicio.
* Cubicación de materiales y estructuras asociadas a obras civiles y eléctricas.
* Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.
* Manejo de paquete de Microsoft Office.
* AutoCAD.
* **Encargado de Normalización de Suministros**

Ingeniero Eléctrico o áreas afines, con experiencia mínima de cinco (5) años en supervisión de trabajos de normalización de suministros.

Debe tener amplios conocimientos en:

* Programación de trabajos de normalización de suministros, con especial habilidad para asignar recursos técnicos y humanos, además de reconocer rutas críticas en la ejecución de los trabajos.
* Orientación a la calidad, focalización en asegurar que los proyectos cumplan con los estándares de calidad y seguridad.
* Capacidad para gestionar múltiples tareas y prioridades en proyectos con plazos y recursos limitados.
* Interpretación de planos y ejecución de obras relacionadas a la normalización de suministros, instalación de medidores, entre otros.
* Conocimientos de trabajo en actividades cercanas a líneas energizadas, en que es preciso adoptar procedimientos seguros, siguiendo las normas de prevención que rigen estos trabajos y mantener las distancias eléctricas reglamentarias permitidas.
* Conocimientos acabados en operación de redes en servicio.
* Cubicación de materiales y estructuras asociadas a obras civiles y eléctricas.
* Manejo de Personal y buenas relaciones humanas.
* Manejo de paquete de Microsoft Office
* AutoCAD
* **Supervisores Redes MT/BT**

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

Debe tener amplios conocimientos en:

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

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

Debe tener amplios conocimientos en:

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

Técnico eléctrico o estudiante de ingeniería eléctrica, industrial, sistemas, con experiencia mínima de un (1) año en trabajos denormalización de suministros, campañas de instalación de medidores, inspección de brigadas, entre otros**.**

* **Ayudante de Normalización de Suministros**

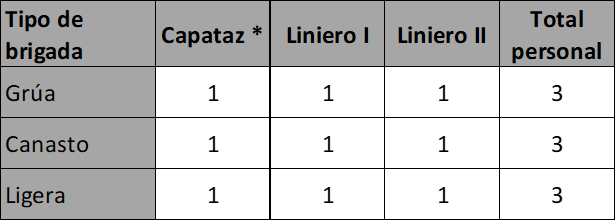
Técnico o perito eléctrico**.**

# A2- Brigadas por Lote.

La infraestructura básica sugerida para el circuito será la siguiente (no limitativa).

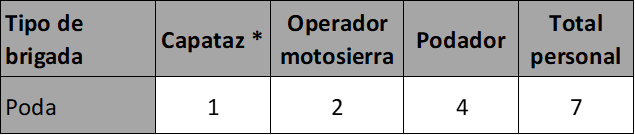


Composición de brigadas para trabajos en redes (MT/BT).



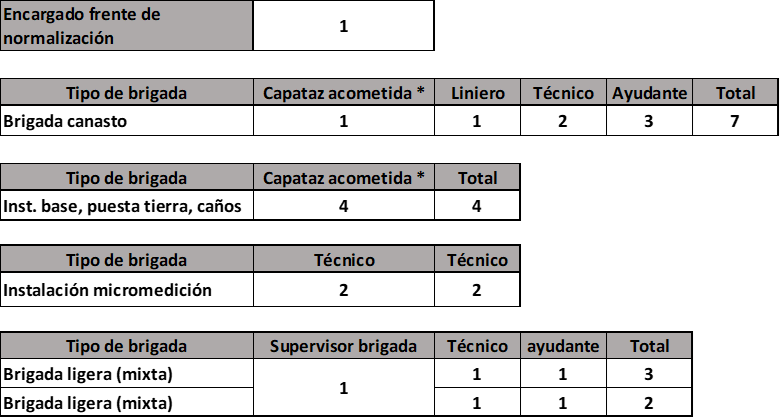
(\*) El capataz dependerá de la supervisión asignada.

Composición de brigadas para trabajos de poda.



(\*) El capataz dependerá de la supervisión asignada.

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



(\*) El capataz dependerá de la supervisión asignada.

Disponibilidad mínima de vehículos requeridos para el **Lote 1**; incorporación a obra sujeta a la operativa, según cronograma presentado.

|  |  |
| --- | --- |
| **Vehículo** | **Cantidad** |
| Camión Grúa de 12 Toneladas | 4 |
| Camión Grúa de 7 Toneladas | 1 |
| Camión Canasto | 12 |
| Furgoneta | 4 |
| Camión Cama Lisa | 8 |
| Camioneta para la supervisión | 7 |

# A3- Características de Vehículos Requeridos

Los vehículos deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

1. Deberán contar con sistema de localización de GPS y tener sus documentos al día. Deberán poseer todos los equipos de seguridad exigidos por EDENORTE.
2. En el caso de los vehículos de operación con la red deberán estar equipados con un equipo de radiocomunicación, de igual manera en buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc.
3. Todos los vehículos deben poseer un sello de tamaño y estilo predeterminado que diga “Contratista al Servicio de EDENORTE”, según corresponda y hacer referencia al préstamo (número) y organismo financiador del proyecto en cuestión.

* **Camión Grúa de 12 Toneladas:**

Grúa de 12 toneladas para izado de postes de hormigón o metálicos según capacidad, con brazo articulado o telescópico, mínimo de 45 pies de boom, con una antigüedad máxima de veinte (20) años condicionado a que esté en óptimas condiciones.

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

En lo posible, debe tener un (1) equipo tirador de cables (guinche), además, debe estar en buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc.

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 de este.

* **Camión Grúa de 7 Toneladas:**

Grúa de 7 toneladas para izado de postes metálicos e instalación de transformadores según capacidad, con brazo articulado o Telescópico, mínimo de 45 pies de boom, con una antigüedad máxima de veinte (20) años condicionado a que esté en óptimas condiciones.

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

En lo posible, debe tener un (1) equipo tirador de cables (guinche), además, debe estar en buen estado mecánico de carrocería, puertas, ventanas, etc.

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 de este.

* **Camión Canasto:**

Camión canasto aislado de 45 pies mínimo, con una antigüedad máxima de veinte (20) años condicionado a que esté en óptimas condiciones.

Los camiones que se usen para el transporte de postes deberán tener plataformas y deberán tener espacio para carga.

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 de este.

* **Furgoneta:**

Vehículo cerrado tipo furgoneta, modelo no superior a cinco (5) años y un máximo de 150,000 Km de mantenimiento de servicio. El vehículo deberá estar equipado con porta escalera y con una caja porta herramienta y equipos ubicada en la parte interior trasera del mismo y tener sus documentos al día. Esta unidad será utilizada para realizar los trabajos de normalización de suministros a fin de resguardar de manera especial la integridad de los medidores y sellos de protección.

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 de este.

* **Camión Cama Lisa:**

Camión cama lisa para brigadas ligeras, con quince **(**15**)** años de antigüedad máxima, de 4 toneladas mínimo, similar a: Daihatsu Delta, Mitsubishi Canter, Camión Isuzu o Hyundai de la misma capacidad. Equipado con porta escaleras y caja de herramientas.

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

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

* **Camioneta:**

Vehículo de diez (10) años de antigüedad máxima. Camioneta Doble Cabina.

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

De capacidad igual o mayor a 750Kg de carga y equipado con porta escalera, caja de herramientas, equipo de radio comunicación. En buen estado mecánico y documentación al día.

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 de este.

* **Otras consideraciones:**

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

# A4- Herramientas y Equipos Requeridas

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

* **Herramientas y Equipos para un frente de trabajo de Brigadas de Redes (MT/BT)**

| **ID** | **Descripción** | **Cantidad Total** | **Grúa 10-12 Ton.** | **Grúa para TR 5 - 7 Ton.** | **Canasto MT - BT** | **Ligera (Camión cama lisa)** | **Hoyeros** | **Poda** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Alicate de corte oblicuo con mango aislado 1000 V de 10 pulgadas. | **4** | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| **2** | Amperímetro | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **3** | Marco de segueta. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **4** | Cincel. | **3** |  |  | 1 | 1 | 1 |  |
| **5** | Cizalla de Corte 36” con Mango Aislado 1000V. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **6** | Cuchilla pela cable con mango aislado 1000V. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **7** | Cuñas separadoras de fases para cable triplex de material plástico. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **8** | Detector de tensión rango 10 a 35 kV. | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **9** | Empalmador hidráulico Y 35. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **10** | Empalmador tipo Ampac | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **11** | Escalera extensión 32 pies fibra vidrio | **4** | 1 | 1 | 1 |  |  | 1 |
| **12** | Juego de llaves combinadas. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **13** | Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | **1** |  |  |  | 1 |  |  |
| **14** | Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | **1** |  |  |  | 1 |  |  |
| **15** | Guantes aislados MT Clase 2 ( 17Kv) | **5** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |
| **16** | Sistema de Puesta a Tierra con pértiga >20 KA. | **6** |  |  | 3 |  |  | 3 |
| **17** | Vara telescópica aislada 20kv 35` | **2** |  |  | 1 |  |  | 1 |
| **18** | Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **19** | Llave chicharra (críquet). | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **20** | Machete. | **7** |  |  | 1 |  |  | 6 |
| **21** | Malacate de cadena de 3 Tonelada (Diferencial). | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **22** | Maquina flejadora. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **23** | Martillo de bola de 2 libras. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **24** | Mechas p/ taladro. | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **25** | Pinza pico de cotorra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **26** | Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **27** | Prensa de compresión MD6 | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **28** | Kit anti derrames | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **29** | Extintor 5Lbs. Tipo ABC | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **30** | Botiquín de primeros auxilios | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **31** | Capa de agua | **24** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **32** | Conos de señalización con cintas reflectivas de 30 pulgadas | **24** | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **33** | Cinta de delimitadora de zona de peligro | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **34** | Rana 2/0. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **35** | Rana 4/0. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **36** | Rana 477/465. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **37** | Motosierra | **2** |  |  |  |  |  | 2 |
| **38** | Podadora de altura | **2** |  |  |  |  |  | 2 |
| **39** | Soga o cuerda de trabajo (45 pies). | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 2 |
| **40** | Arnés de Seguridad con sistema anti caídas | **10** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 6 |
| **41** | Cuerda de vida. | **10** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 6 |
| **42** | Spot light. | **5** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |
| **43** | Guantes de seguridad anti cortes | **6** |  |  |  |  |  | 6 |
| **44** | Traje de podador (Operador Motosierra) | **2** |  |  |  |  |  | 2 |
| **45** | Casco protección auditiva y pantalla (Operador Motosierra) | **2** |  |  |  |  |  | 2 |
| **46** | Taladro. | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **47** | Termo de Agua 5Gls. | **6** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **48** | Tijera de corte tipo Klein 16 pulgadas. | **2** |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **49** | Radio de comunicación frecuencia EDENORTE | **5** | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |
| **50** | Generado eléctrico de 5 kW | **2** | 1 |  | 1 |  |  |  |
| **51** | Palín | **1** |  |  |  |  | 1 |  |
| **52** | Pico | **1** |  |  |  |  | 1 |  |
| **53** | Pala | **1** |  |  |  |  | 1 |  |
| **54** | Coa | **1** |  |  |  |  | 1 |  |
| **55** | Taladro y Compresor Neumático – Dependiendo del terreno | **1** |  |  |  |  | 1 |  |
| **56** | Eslinga p/poste | **4** | 2 | 2 |  |  |  |  |
| **57** | Pateca (polea) | **10** |  |  | 10 |  |  |  |
| **58** | Juego de llave Allen | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **59** | Carro porta bobinas (Burro) | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **60** | Soga tira cables (300-500m) | **1** |  |  | 1 |  |  |  |
| **61** | Tapa p/hoyos | **4** |  |  |  |  | 4 |  |
| **62** | Ligadora de cemento | **1** |  |  |  | 1 |  |  |

**Herramientas y Equipos para un frente de trabajo de Brigadas de Normalización**

| **ID** | **Descripción** | **Cantidad Total** | **Canasto Normalización** | **Brigada ligera Normalización** | **Ligera Inst. Caños** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Alicate de corte oblicuo con mango aislado 1000 V de 10 pulgadas. | **2** | 1 | 1 |  |
| **2** | Amperímetro (Multímetro de gancho) | **2** | 1 | 1 |  |
| **3** | Marco de segueta. | **1** |  |  | 1 |
| **4** | Cincel Plano | **1** |  |  | 1 |
| **5** | Cincel de Punta | **1** |  |  | 1 |
| **6** | Cizalla de Corte 36” con Mango Aislado 1000V. | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **7** | Cuchilla pela cable con mango aislado 1000V. | **3** | 2 | 1 |  |
| **8** | Cuñas separadoras de fases para cable triplex de material plástico. | **2** | 2 |  |  |
| **9** | Detector de tensión rango 2 a 35 kV. | **1** | 1 |  |  |
| **10** | Detector de tensión rango (Detector voltaje portátil 0- 600V ) | **1** | 1 |  |  |
| **11** | Escalera doble extensión de 32 pies de fibra vidrio | **1** | 1 | 1 |  |
| **12** | Escalera doble de extensión de 14 (Verificar la altura 20) pies de fibra vidrio. | **1** |  | 1 |  |
| **13** | Escalera tipo tijera 8 pies (A) | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **14** | Juego de llaves Allen. | **2** | 1 | 1 |  |
| **15** | Juego de llaves combinadas. | **1** |  |  | 1 |
| **16** | Juego Destornilladores punta estriada con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **17** | Juego Destornilladores punta plana con mango aislado 1000V (6,8 y 10 pulgadas). | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **18** | Llave ajustable (francesa) con mango aislado 1000V de 10 pulgadas. | **2** | 1 | 1 |  |
| **19** | Llave ajustable o de boca número 13. | **2** |  |  | 2 |
| **20** | Llave chicharra (críquet). | **2** | 1 | 1 |  |
| **21** | Machete. | **2** | 1 | 1 |  |
| **22** | Maquina flejadora. | **1** | 1 |  |  |
| **23** | Martillo de bola de 2 libras. | **2** | 1 |  | 1 |
| **24** | Martillo carpintero | **2** | 1 |  | 1 |
| **25** | Pinza de punta plana con mango aislado 1000V de 10 pulgadas. | **3** | 2 | 1 |  |
| **26** | Pinza pico de cotorra con mango aislado 1000V de 12 pulgadas. | **2** | 1 | 1 |  |
| **27** | Pinza universal con mango aislado 1000V de 10 pulgadas. | **3** | 2 | 1 |  |
| **28** | Prensa de compresión MD6 (Herramienta condicionada, depende si los gabinetes tienen el terminal o no) | **1** | 1 |  |  |
| **29** | Crimpadora para cable AWG 6 | **1** | 1 |  |  |
| **30** | Soga o cuerda de trabajo (45 pies). | **1** | 1 |  |  |
| **31** | Cuerda de vida. | **1** | 1 |  |  |
| **32** | Arnés dieléctrico de Seguridad con sistema anticaidas | **1** | 1 |  |  |
| **33** | Spot light. | **1** | 1 |  |  |
| **34** | Taladro impacto | **1** |  |  | 1 |
| **35** | Taladro atornillador eléctrico recargable | **1** |  |  | 1 |
| **36** | Termo de Agua 5Gls. | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **37** | Generado eléctrico | **1** |  |  | 1 |
| **38** | Equipo de Puesta a Tierra con pértiga >20 KA. | **1** | 1 |  |  |
| **39** | Vara telescópica aislada 20kv 35` | **1** | 1 |  |  |
| **40** | Guantes dieléctricos BT CLASE 0 (0 - 1000 v) | **1** |  | 1 |  |
| **41** | Guantes aislados MT Clase 2 ( 17Kv) | **1** | 1 |  |  |
| **42** | Kit antiderrames | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **43** | Extintor 5 Lbs. Tipo ABC | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **44** | Capa de agua | **12** | 4 | 4 | 4 |
| **45** | Conos de señalización con cintas reflectivas 30 pulgadas | **12** | 4 | 4 | 4 |
| **46** | Cinta de delimitación de zona de trabajo | **3** | 1 | 1 | 1 |
| **47** | Nivel de 12 pulgadas con imán | **1** |  |  | 1 |
| **48** | Extensión eléctrica de 100 pies | **1** |  |  | 1 |
| **49** | Palín | **1** |  |  | 1 |
| **50** | Cincel de punta de 6 pies para hoyar | **1** |  |  | 1 |
| **51** | Coa | **1** |  |  | 1 |
| **52** | Plana | **1** |  |  | 1 |
| **53** | Pala | 1 |  |  | 1 |
| **54** | Pisón | 1 |  |  | 1 |
| **55** | Maseta | 1 |  |  | 1 |
| **56** | Cinta Métrica | 1 |  |  | 1 |
| **57** | Cinta de campo | 1 | 1 |  |  |
| **58** | Inversor para vehículo 500 -1000 W (Para tomar lectura de medidores existentes) | 1 |  | 1 |  |
| **59** | Rotuladora (Impresión de label en cajas de derivación, borneras, paneles) | 1 | 1 |  |  |
| **60** | Numerador (Se usa para identificar la carga en los gabinetes y cajas borneras) | 1 | 1 |  |  |
| **61** | Nock out 1, 1 1/2, 2 pulgadas | 1 |  | 1 |  |
| **62** | Carretilla | 1 |  |  | 1 |
| **63** | Escobillón | 2 | 1 |  | 1 |
| **64** | Cubo | 2 | 1 |  | 1 |
| **65** | Fundas negras | 2 | 1 |  | 1 |

* **Ropa de Trabajo**

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



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

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



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

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



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

# A5- Espacio de Almacenes

El Contratista deberá disponer de almacenes con capacidad adecuada, en el que estarán perfectamente clasificados e identificados todos los materiales de aportación propia y de aportación por parte de las empresas distribuidoras. Ambos tipos de materiales estarán separados.

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

Los conductores embalos en carrete de madera serán resguardados en el área techada del almacén para evitar su deterioro. 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.

EDENORTE 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 de almacenes requeridos para los materiales de Lote es el siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Circuito** | **Área** | **Área** | **Área** |
| **Techada (m²)** | **Intemperie (m²)** | **Total (m²)** |
| **PEND104 – PEND105** | **302** | **608** | **910** |

Un espacio total de **910** metros cuadrados, adecuado para resguardar todos los materiales de la obra, dentro del área de concesión de este lote, que será de uso exclusivo para este Proyecto. Disponer de un espacio exclusivo para el resguardo de materiales seriados (medidores, sellos, gabinetes, y otros). El despacho de los materiales seriados debe garantizar la trazabilidad de estos. El almacén deberá contar además con un espacio techado de 50 metros cuadrados, con piso impermeable de tipo industrial (ej. metal o concreto) y sellado con un sellador resistente al PCB (bifenilos Policlorados), tales como una pintura epoxi de dos componentes para fines de almacenamiento temporal de transformadores desmontados sospechosos PCB. Este espacio deberá contar con un área separada por un muro de hormigón con resistencia y con un mínimo de 5 cm de espesor y contención secundaria de 125% la cantidad del transformador que contenga más aceite. El piso deberá tener una pendiente de aproximadamente 1% a favor de la ubicación de la contención secundaria.

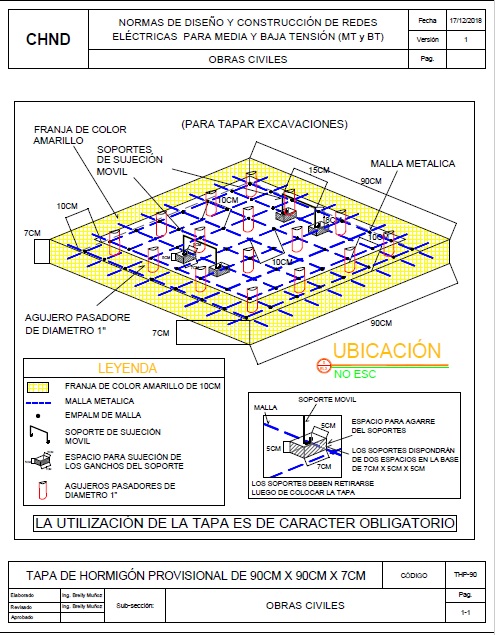
# A6- Planilla de bitácora de obra.

Para las actividades de ejecución de obras se tiene una planilla y para la normalización de los clientes otra, en caso de ejecutarse ambas actividades en terreno al mismo tiempo deben llenarse ambas.





# A7- Especificaciones técnicas tapa de hormigón provisional.



1. **Rotear: acción de organizar y conducir varias acometidas a lo largo de un cable guía o conductor triplex, asegurándolas con bridas de amarre para mantener un trayecto ordenado y seguro.** [↑](#footnote-ref-2)
2. [**El Marco Ambiental y Social**](https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework) [↑](#footnote-ref-3)
3. [Curso de capacitación sobre el Marco Ambiental y Social (MAS) -- Aspectos fundamentales del MAS](https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/esf-training) [↑](#footnote-ref-4)