



MARCO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

PROGRAMA EXPANSIÓN DE REDES Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS ELÉCTRICA EN DISTRIBUCIÓN (DR-L1128)

Junio, 2018

Contenido

1. Lista de Acrónimos.....	3
2. Presentación.....	4
3. Introducción	5
4. Objetivos del Marco de Gestión Ambiental y Social	5
5. Descripción del Programa Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica	6
6. Responsables de la Ejecución del Programa	8
7. Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social del BID	10
8. Marco Normativo, Legal e Institucional	12
9. Impactos Ambientales y Sociales de la Operación	19
9.1 Impactos en la Etapa de Construcción Subestaciones.....	20
9.2 Impactos en las Fases de Operación y mantenimiento.....	21
10. Autorización Ambiental de los proyectos del Programa.....	23
11. Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS)	24
11.1 Construcción bajo Servidumbre de Paso	24
11.2 Exposición a Campos Electromagnéticos.....	25
11.3 Gestión de Materiales Peligrosos.....	25
11.4 Seguridad y Salud Ocupacional	26
11.5 Aspectos Visuales	27
11.6 Aspectos Institucionales.....	27
11.7 Consulta y Participación Comunitaria	28
11.8 Supervisión y Monitoreo	28
11.9 Indicadores de gestión ambiental y social	29
Análisis Ambiental y Social y Plan de Gestión Ambiental y Social	39
Guía General Para Preparación Del Proceso De Participación Social y Del Informe De Sistematización	43
12. Anexos	50

1. Lista de Acrónimos

AAS	.....	Análisis Ambiental Social
BT	.....	Redes de Baja Tensión
CDEEE	.....	Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales
EDE		Empresas de Distribución de Electricidad en áreas de concesión Norte, Sur y Este (EDENORTE, EDESUR, EDEESTE)
EDESUR	.....	EDESUR Dominicana, S.A. (Empresa de Distribución de Electricidad del Sur)
EPP	.....	Equipos de Protección Personal
ETA	.....	Especificaciones Técnicas Ambientales
ETED	.....	Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana
INDOTEL	.....	Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones
MGAS	.....	Marco de Gestión Ambiental y Social
Ministerio de Ambiente	.....	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MOPC	.....	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MT	.....	Redes de Media Tensión
PCB	.....	Bifenilos Policlorados, (por sus siglas en inglés, Polychlorinated Biphenyls)
PGAS	.....	Plan de Gestión Ambiental y Social
PMAA	.....	Plan de Manejo y Adecuación Ambiental
PPS	.....	Proceso de Participación Social
UEP-CDEEE	.....	Unidad Ejecutora de Proyectos, tiene las funciones de coordinadora entre los organismos internacionales de financiamiento y las Empresas Distribuidoras, y de Ejecutor del Proyecto, con la asistencia técnica de las Empresas Distribuidoras
BID	.....	Banco Interamericano de Desarrollo
UIT	.....	Unión Internacional de las Telecomunicaciones
Ministerio de Trabajo	.....	Ministerio de Trabajo
SENI	.....	Sistema Eléctrico Nacional Interconectado

2. Presentación

Este instrumento está diseñado para uso y aplicación de los responsables de la Gestión Ambiental y Social de los proyectos del Programa Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica en Distribución (DR-L1128), que son financiados con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La aplicación de este instrumento implica el involucramiento y coordinación entre las instituciones relacionadas directamente con la ejecución del Programa: Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, los gobiernos locales - alcaldías de las localidades beneficiadas, de la CDEEE, que formarán parte del programa. El programa será ejecutado por la CDEEE como ente rector del sector eléctrico en coordinación con ETED, quien supervisará y fiscalizará concurrentemente la calidad técnica de las obras; el Ministerio de Trabajo acompañada de la Dirección General De Higiene Y Seguridad Industrial (DGHSI) y el Ministerio Medio Ambiente velará por cumplimiento de la legislación ambiental y social vigente aplicable a este tipo de proyectos.

Geográficamente, el alcance de la aplicación de este instrumento de gestión ambiental y social, cubre el territorio nacional de la zona de concesión de EDESUR, particularmente aquellas áreas que serán directamente intervenidas por los proyectos del Programa que cumplan con los requisitos de elegibilidad diseñados por el BID y la CDEEE para esta operación.

El seguimiento ambiental que permite el cumplimiento tanto de la legislación ambiental nacional como la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID, durante los ciclos de los proyectos del Programa, estará a cargo de cada institución responsable de los proyectos del programa; CDEEE, ETED, EDESUR en su rol de beneficiarios y proponentes del programa.

El Ministerio de Medio Ambiente cumplirá un rol particular en la ejecución de esta operación basado en el proceso previo de autorización ambiental durante la fase de seguimiento y control del cumplimiento de la legislación ambiental., así mismo el Ministerio de Trabajo acompañada de la Dirección General De Higiene Y Seguridad Industrial (DGHSI) velará por el cumplimiento de la aplicación del programa de seguridad basado en el reglamento 522-06 por parte de los contratistas de los proyectos.

3. Introducción

El Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) específico para este programa, se presenta en este documento integrado donde se desarrollaran los siguientes temas:

- Una descripción general del Programa Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica en Distribución (DR-L1128).
- El marco normativo ambiental y legal vigente aplicable a los proyectos del Programa.
- Caracterización de los proyectos en función del tipo de obra y de la sensibilidad del medio, y los requerimientos de evaluaciones ambientales en función del impacto y riesgo los lineamientos de gestión ambiental requeridos para la ejecución sostenible de este Programa.

4. Objetivos del Marco de Gestión Ambiental y Social

a. Objetivos Generales

Asegurar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos a financiarse en el marco del Programa Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica en Distribución (DR-L1128); y, garantizar el cumplimiento, tanto de la legislación ambiental y de seguridad vigente, como la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID; a través del cumplimiento del presente MGAS.

Todas las operaciones futuras del programa deberán de seguir las pautas ambientales y sociales de este MGAS.

b. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos se detallan a continuación:

- Presentar un diagnóstico ambiental y social aplicable al programa, con base en la legislación ambiental vigente y la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID, sobre la base del Análisis Ambiental y Social (AAS) desarrollado para esta operación.
- Realizar la estandarización ambiental en cada proyecto del programa que permita establecer las acciones de carácter preventivo, correctivo y de compensación necesarios para asegurar el cumplimiento normativo ambiental vigente durante la ejecución de los proyectos del programa.
- Contar con los instrumentos documentales, ambientales y sociales, conforme al nivel de impacto, así como con los procedimientos para la gestión ambiental y social de los proyectos del programa, que cumplan con la legislación ambiental vigente, así como con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID.
- Realizar la gestión ambiental en los proyectos del programa, conforme la legislación ambiental y social en la ejecución de los proyectos.

- Emitir informes periódicos de la gestión socio-ambiental de cada proyecto, que evidencien el cumplimiento de buenas prácticas ambientales, así como cumplimiento de la Política de Medio Ambiente y de Salvaguardias Ambientales del BID.

5. Descripción del Programa Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica

a. Objetivos Macro del programa

Aumentar la eficiencia operativa (continuidad y calidad del abastecimiento) y la capacidad para atender el crecimiento de la demanda en el sistema de distribución eléctrica de EDESUR a través de la renovación y adición de infraestructura en condiciones financieras y ambientalmente sostenibles.

b. Componentes del Programa

- El proyecto incluye en General la construcción de cinco (5) nuevas Subestaciones y Rehabilitación de 397 Km de sus redes de MT y BT en las localidades de Santo Domingo y de Haina, provincia San Cristobal.
- Rehabilitación y adecuación de nueve (9) Subestaciones y de 1,170 km sus redes existentes en diversas localidades del país en la zona de concesión de EDESUR.
- Instalación de 70 Interruptores tele gestionados (reclosers) e instalación de macro mediciones de MT para estas redes existentes rehabilitadas.
- En la fase inicial se han elegido 3 subestaciones nuevas y 2 para rehabilitación a fin de seleccionar una muestra que comprenda el 30% de la inversión del proyecto.

Productos	Unidad de Medida	Línea de Base	Año Línea de Base	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Meta Final	Medios de Verificación	Comentarios
Componente #1: Construcción y habilitación de nuevas subestaciones de distribución y sus redes asociadas (US\$58.05)										
Nuevas subestaciones de distribución a ser construidas y habilitadas	# de Subestaciones	0	2017	0	1	2	2	5	UEP-CDEEE	US\$ 32.75 millones (9.58+17.3+5.87 relacionados a costo de la expansión en subestaciones nuevas) 8 trafos
Red de distribución habilitada (MT y BT)	km	0	2017	0	40	190	167	397	UEP-CDEEE	US\$ 253 millones (14.44+3.68+7.08 correspondientes al costo de la expansión en redes)
Componente #2: Rehabilitación y adecuación de subestaciones y redes existentes (US\$92.85)										
Subestaciones de distribución renovadas	# de Subestaciones	0	2017	0	0	4	5	9	UEP-CDEEE	US\$ 28.55 millones (25.42+3.17 referentes a costos de la expansión en subestaciones existentes) 13 trafos
Red de distribución rehabilitada (MT y BT)	km	0	2017	0	0	590	580	1170	UEP-CDEEE	US\$ 63 millones (asociados al costo total de renovación)
Interruptores tele gestionados (reclosers) y macromedición MT instalados	# de Interruptores	0	2017	0	0	35	35	70	UEP-CDEEE	US\$ 1.30 millones (relacionado a costo total, control y operación).

Tabla 1. Componentes del Programa

6. Responsables de la Ejecución del Programa

El organismo financiero del programa es el BID, cuyos recursos serán canalizados a través del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo y de la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE).

El programa será ejecutado por la CDEEE como ente rector del sector eléctrico en coordinación con ETED, quien supervisará y fiscalizará concurrentemente la calidad técnica de las obras; donde el Ministerio de Medio Ambiente velará por cumplimiento de la legislación ambiental y el Ministerio de Trabajo acompañada de la Dirección General De Higiene Y Seguridad Industrial (DGHSI) velará por el cumplimiento de la aplicación del programa de seguridad basado en el reglamento 522-06 por parte de los contratistas de los proyectos aplicable a este tipo de proyectos.

El EJECUTOR, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Dar cumplimiento a las condiciones contractuales del Contrato de Préstamo.
- Planificar, elaborar, organizar, ejecutar y monitorear las actividades del programa.
- Administrar la relación, solicitar y justificar los desembolsos del Préstamo para la ejecución del programa.
- Manejar adecuadamente los recursos del programa; (v) elaborar y presentar los informes y reportes requeridos
- Contratar las auditorías comprendidas en los contratos de préstamo.
- Minimizar los impactos negativos en aspectos sociales y de medio ambiente;
- Evitar y llevar al mínimo los retrasos e inactividad del proyecto temas sociales
- Dar status y canalizar la retroalimentación a todos los interesados

6.1 Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales

La Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales es la administradora de todas las empresas del sector energético donde el estado Dominicano es propietario o socio mayoritario, también funciona como órgano regulador de la generación, distribución y transmisión de la energía eléctrica en la República Dominicana.

El Artículo No. 138 de la Ley General de Electricidad No.125-01, del 26 de julio de 2001, atribuye a la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE) las funciones de: Liderar y coordinar las Empresas Eléctricas Estatales, llevar a cabo programas del Estado en materia de electrificación rural y suburbana, así como de la administración y aplicación de los contratos de suministro de energía eléctrica con los Productores Independientes de Electricidad (IPP).

Distribuidora de Electricidad del Sur S.A.

La Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur S.A. (EDESUR Dominicana S.A.), es una de las empresas estatales distribuidoras de electricidad de República Dominicana. Tiene un área de concesión que se inicia en la acera oeste de la Avenida Máximo Gómez, en el Distrito Nacional y termina en la provincia fronteriza de Elías Piña.

Es la responsable de construcción de las obras.

6.2 Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana

ETED, compañía eléctrica estatal cuyo objetivo es operar el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) para proveer servicios de transporte de energía eléctrica en alta tensión a todo el territorio nacional. Es una Empresa descentralizada propiedad del Estado Dominicano que surge a partir de la segmentación del sector eléctrico producto de la capitalización de la Corporación Dominicana de Electricidad mediante la Ley General de Reforma de la Empresa Pública No. 141-97 de fecha 24 de junio del año 1997, teniendo su marco legal en la Ley General de Electricidad No. 125-01 de fecha 26 de julio del año 2001, que regula todos los aspectos relativos a la producción, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en la Republica Dominicana.

6.3 Ministerio Medio Ambiente

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el Organismo encargado de elaborar, ejecutar y fiscalizar las políticas nacionales sobre medio ambiente y recursos naturales, promoviendo y estimulando las actividades de preservación, protección, restauración y uso sostenible de los mismos. Fiscalizará la aplicación de la Política Ambiental y de Recursos Naturales dominicana durante la ejecución del Programa.

Es el encargado de otorgar la Constancia Ambiental de las subestaciones nuevas y revisar las rehabilitadas.

6.4 Ministerio de Trabajo

El Ministerio de Trabajo es la más alta autoridad administrativa en las relaciones de trabajo asalariado dependiente del sector privado y organismos oficiales autónomos, lleva a cabo el proceso generación, fomento e implementación de las políticas, planes, programas y normas laborales en la República Dominicana, haciendo uso de protocolos de control y seguimiento en materia laboral, apoyados en la Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial (DGHSI) en lo referente a asuntos de seguridad y salud.

Para el caso de este programa, este Ministerio tendría la misión de otorgar las autorizaciones de cumplimiento de los programas de seguridad requeridos a los contratistas y personal de operación de las subestaciones de manera individual, basados en el Reglamento 522-06.

6.5 Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Gestionar el sector de Obras Públicas y Comunicaciones, a través de la regulación, planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura física requerida para el desarrollo socioeconómico sostenible de la República Dominicana.

Para el caso de este programa, este ministerio tendría la misión de otorgar los permisos de construcción de las obras civiles de las nuevas subestaciones, así como la fiscalización de las mismas.

6.6 Alcaldías Municipales

Son los gobiernos locales en cada Municipio o Distrito Municipal que se verá beneficiado por el proyecto, responsable de emitir la No Objeción para la realización de los trabajos en sus áreas correspondientes, en los referentes temas de Control de Tráfico mientras se realizan los

trabajos y de Podas. Así mismo, son responsables de verificar la disposición de los desechos producto de las actividades concernientes al proyecto.

Las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) son las responsables de fiscalizar los cumplimientos de requisitos para la No Objeción.

7. Políticas de Salvaguarda Ambiental y Social del BID

Durante el proceso de análisis del Programa al interior del BID, el mismo ha sido catalogado con la categoría ambiental “B” y han sido activadas las siguientes políticas: B.01, B.02, B.03, B.04, B.05, B.06, B.07, B.09, B.10, B.11, B.13, B.17, OP-704 y OP.102. En la tabla no. 2. se evalúa la aplicación de las salvaguardias del Banco (directrices de Tipo B) en el contexto de la implementación del Programa.

Políticas Salvaguardias de BID (B.3.): Aquellas operaciones que puedan causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas serán clasificadas en la Categoría “B”. Estas operaciones normalmente requerirán un análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante el proceso de selección, así como un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Análisis de las Políticas y Salvaguardias Ambientales y Sociales Aplicables del Banco:

SALVAGUARDIAS		CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DEL PROGRAMA
#	CONTENIDO	
B.01	Políticas del Banco	Se define el marco de gestión ambiental y social, que incluye mecanismos de acompañamiento y monitoreo del cumplimiento con las políticas del BID a lo largo de la ejecución del programa.
B.02	Legislación y regulaciones nacionales	El marco de gestión ambiental y social, considera la aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente que determine el procedimiento a seguir en cada caso.
B.03	Pre-evaluación y clasificación	Con base en los proyectos del programa, se determina que se clasifican en la categoría B según la legislación ambiental Dominicana. consecuentemente la operación también se ha clasificado como categoría B. según la política de salvaguardias del BID.
B.04	Otros factores de riesgo	Como principal factor de riesgo, se considerará la riesgos asociados con preocupaciones sociales y ambientales muy delicadas, y la vulnerabilidad antes desastres.
B.05	Requisitos de evaluación ambiental	Se realizó una evaluación ambiental y social, en los proyectos de la muestra, como suele realizarse en operaciones de préstamos para todo un sector. Del análisis realizado, se resume que los proyectos evaluados se hallan en cumplimiento de los requisitos de evaluación ambiental requeridos por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales basados en la ley 64-00 y sus normas complementarias.

SALVAGUARDIAS		CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DEL PROGRAMA
#	CONTENIDO	
B.06	Consulta Pública	Durante la ejecución del programa, se requerirá que la población involucrada sea informada permanentemente acerca de las medidas de mitigación ambiental y social a ser implementadas, en cumplimiento tanto de las políticas del banco como de la normativa ambiental del país.
B.07	Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del proyecto	Se incorporarán los requisitos de salvaguardias en el plan de gestión ambiental y social, el programa fortalecerá la capacidad, tanto de la institución ejecutora como de las entidades beneficiarias del sector eléctrico, a efectos de involucrarlas en el seguimiento y fiscalización de proyectos, tanto en la fase de ejecución como de operación de los mismos, a través del diseño e implementación de un plan de control, seguimiento y fiscalización de proyectos, el diseño del programa no prevé reasentamientos humanos involuntarios. aun así, si durante el transcurso de la ejecución hubiera necesidad de desplazamiento de poblaciones o expropiaciones de tierras para la ejecución de las obras a ser financiadas con recursos del programa, se aplicará previamente lo dispuesto en la política op-710 del banco y la legislación nacional vigente.
B.09	Hábitats naturales y sitios culturales	El programa exigirá el cumplimiento especial y estricto a proyectos que estén ubicados en las proximidades de áreas naturales protegidas y sitios de patrimonio ambiental y cultural, así como el cumplimiento de las políticas del banco al respecto. Particular atención deberá darse al cumplimiento ambiental y social en la ejecución de los proyectos dentro de las zonas. A los contratistas de obras se exigirá que, en el caso de hallazgos fortuitos o de sitios arqueológicos durante la ejecución de obras, las mismas sean inmediatamente suspendidas e informado a la autoridad competente que es el instituto nacional de patrimonio cultural, que determinará la importancia del hallazgo. las obras sólo podrán ser reiniciadas con la autorización de dicha autoridad.
B.10	Materiales peligrosos	Las directrices para el apropiado manejo de desechos peligrosos durante la ejecución de las obras, de acuerdo a los requisitos establecidos por el MGAS, deberán estar definidas en los planes de manejo ambiental y licencia ambiental de las obras, planes basados en el cumplimiento de la norma nacional para la gestión ambientalmente adecuada de desechos peligrosos. Especial atención se deberá dar a la gestión de los transformadores que se podrían sustituir en la ejecución de las obras y que tengan aceites dieléctricos con contenidos de PCB, conforme a la norma nacional e internacional vigente.

SALVAGUARDIAS		CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DEL PROGRAMA
#	CONTENIDO	
B.11	Prevención y reducción de la contaminación	Los planes de manejo ambiental y social (PMA) contienen directrices específicas para la prevención y reducción de la contaminación. estos planes deberán tener la aprobación previa de la autoridad ambiental nacional y deben ser estructurados de tal forma que permitan su aplicación inmediata.
B.13	Proyectos en construcción	Se deberá aplicar de manera preventiva en aquellas obras que ya estén ejecutando, tal como ya lo señala la legislación ambiental de país, las acciones diseñadas en el PMAs de cada proyecto que fuera aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. De igual forma se exigirá el cumplimiento de los requerimientos de la generación de informes de cumplimiento ambiental y social del PMA con los respectivos medios de verificación de soporte.
B.17	Adquisiciones	Se aplicarán las provisiones del caso para que los bienes y servicios adquiridos en las operaciones, se produzcan de manera ambiental y socialmente sostenible en lo que se refiere al uso de recursos, entorno laboral y relaciones comunitarias.
OP-704	Gestión del riesgo de desastres	Los diseños finales de las obras deberán incorporar los elementos necesarios para reducir su vulnerabilidad a las amenazas más comunes de las zonas donde éstas se implantarán (inundaciones, movimientos sísmicos, deslizamientos).
OP-102	Política de acceso a la información	Los estudios técnicos y socio-ambientales deberán ser publicados de manera previa, oportuna y suficiente garantizando la transparencia del proceso ante la comunidad vinculada al mismo y de la población del país en general. se empleará, por medio de las páginas web de CDEEE, EDESUR, BID.

Tabla 2. Análisis de las Políticas y Salvaguardias Ambientales y Sociales

8. Marco Normativo, Legal e Institucional

Para la Declaración de Impacto Ambiental del Programa de Expansión de Redes y Reducción de Pérdidas Eléctrica en Distribución, Proyecto BID Sector Energía (DR-L1128), se han considerados las legislaciones ambientales dominicanas e internacionales, así como la consiguiente a aspectos laborales que regulan este tipo de actividades.

8.1 Constitución de la República Dominicana Año 2010

En su artículo 67.- Protección del medio ambiente. Constituyen deberes del Estado prevenir la contaminación, proteger y mantener el medio ambiente en provecho de las presentes y futuras generaciones.

8.2 Ley General De Medio Ambiente Y Recursos Naturales

La República Dominicana cuenta con la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **No. 64-00**, representando un marco legal moderno. Esta Ley considera recursos biológicos, agua, suelo, aire, territorio, su protección y contaminación y las medidas administrativas, judiciales y técnicas para ello.

Así, para esta Declaración de Impacto Ambiental se ha tomado en cuenta particularmente:

Los principios fundamentales establecidos en el Título I, Capítulo I, Artículos 1 a 14 de la citada ley. Los instrumentos para la Gestión del Medio Ambiente y los Recursos Naturales establecidos en el Título II. En el Artículo 27 de esta Ley, se establecen los instrumentos para la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, entre los que se incluyen los permisos y licencias ambientales.

En el artículo 29 del Capítulo I, sobre la incorporación de la dimensión ambiental en la planificación.

En los artículos 38 a 48, del Capítulo IV, "De la Evaluación Ambiental", en el que se incluyen las indicaciones sobre evaluaciones ambientales, con la finalidad de prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos sobre el medio ambiente y los recursos naturales ocasionados por las obras, proyectos y actividades.

En este sentido la Ley cuenta con los siguientes instrumentos:

a) Declaración de Impacto Ambiental, DIA b) Evaluación Ambiental Estratégica, EAE c) Estudio de Impacto Ambiental, DIADIA d) Informe Ambiental, IA e) Licencia Ambiental. f) Permiso Ambiental g) Auditorías Ambientales h) Consulta Pública

En el artículo 41, numeral 2 se enmarca como actividad o proyecto que requiere la presentación de una evaluación ambiental, lo relativo a Líneas de Transmisión Eléctrica de Alto Voltaje y Subestaciones.

De acuerdo a los Términos de Referencia elaborados por la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y de Recursos Naturales, el Proyecto en cuestión requiere de la Presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), a lo fines de obtener el permiso Ambiental, razón por la cual se elabora este documento.

En el Párrafo I, del artículo 42, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sobre la base de la nomenclatura de la actividad, obra o proyecto, emitirá las normas técnicas, estructura, contenido, disposiciones y guías metodológicas necesarias para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, el programa de manejo y adecuación ambiental y los informes ambientales, así como el tiempo de duración de la vigencia de los permisos y licencias ambientales, los cuales se establecerán según su magnitud de los impactos ambientales producidos.

El Párrafo del artículo 44, que indica sobre el programa de manejo y adecuación ambiental deberá hacerse sobre la base de los parámetros e indicadores ambientales establecidos en la Normas Ambientales referidas en el Artículo 78 y siguientes del Capítulo I, del título IV, entre las que se pueden citar Normas Ambientales sobre calidad del aire y control de emisiones atmosféricas, sobre calidad de aguas y control de descargas, sobre la protección contra ruidos y sobre residuos sólidos y desechos radiactivos.

El Capítulo VI "De la Vigilancia e inspecciones Ambientales"

Los artículos 53 y 54 facultan a la al ministerio para realizar la inspección y vigilancia ambiental que considere necesarias y para que tome las medidas de corrección necesarias cuando se presenten irregularidades.

La consulta Pública es el instrumento mediante el cual se realiza la coordinación interinstitucional y a la vez las entidades del sistema comunitario puedan emitir su opinión respecto al proyecto en proceso de ejecución.

Las Normas Generales, establecidas en el Título I, Capítulo I, sobre la Protección y Calidad del Medio Ambiente.

- Los Capítulos II, III, IV, de la Contaminación de las Aguas, del Suelo, Atmosférica.
- El capítulo IV de los Elementos, Sustancias y productos Peligrosos.
- El Capítulo VI, de las Basuras y Residuos Domésticos y Municipales
- El Capítulo VII de los Asentamientos Humanos y Contaminación Sónica.

Las Normas comunes establecidas en el Capítulo I, Titulo IV, sobre los recursos naturales, así como los capítulos II (Suelos), III (Aguas), IV (Diversidad Biológica), IV (Bosques), VIII (Recursos Mineros).

Los delitos contra el medio Ambiente y los Recursos naturales, establecidos en el capítulo IV, del título V, así como el Capítulo VI, sobre las sanciones penales.

Todas las especies de la fauna están protegidas a nivel nacional mediante los artículos números 138, 140, 143 de la Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), salvo las excepciones contenidas en el artículo primero, párrafo 2, artículo segundo, artículo tercero párrafo 1 y los artículos cuarto y quinto de la Resolución No. 05/2006 sobre Normativas de Cacería en la República Dominicana.

8.3 Ley General De Electricidad:

La Ley General de Electricidad No 125-01 fue introducida al Congreso Dominicano en noviembre de 1994 y promulgada el 26 de julio de 2001, con la finalidad de establecer un Marco Regulatorio del Sub sector eléctrico en materia de abastecimiento, transporte y distribución de electricidad.

Esta ley otorga al concesionario definitivo de una línea de transmisión el derecho de servidumbre, o sea, a ocupar los terrenos públicos y privados requeridos y necesarios para el transporte de electricidad y ocupar los espacios necesarios para la subestación eléctrica.

Son objetivos de esta ley los siguientes:

- Proteger adecuadamente los derechos de los usuarios y el cumplimiento de sus obligaciones.
- Promover la competitividad de los mercados de producción y demanda de electricidad y alentar inversiones para asegurar el suministro a largo plazo.
- Promover la operación, confiabilidad, igualdad, libre acceso, no-discriminación y uso generalizado de los servicios e instalación de transporte y distribución de electricidad.
- Regular las actividades del transporte y la distribución de electricidad, asegurando que las tarifas que se apliquen a los servicios sean justas y razonables.
- Promover la realización de inversiones privadas en producción, transmisión y distribución, asegurando la competitividad de los mercados.

- Promover y garantizar la oportuna oferta de electricidad que requiera el desarrollo del país, en condiciones adecuadas de calidad, seguridad, economía y un uso óptimo de los recursos que minimicen el impacto ambiental.

Algunas de las reformas contenidas en la Ley General de Electricidad son:

- El estado permanece con su función reguladora, sin embargo la función empresarial ya no corresponde al Estado. Promueve la especialización de las empresas del Sub sector Eléctrico. Fomenta la competencia en la generación, distribución y comercialización.
- Da oportunidad a los distribuidores y Grandes Usuarios de conocer los precios de electricidad ofrecidos por diversos productores.

Las reformas contenidas en la Ley General de Electricidad implican cambiar desde un sistema centralizado dirigido por el estado con empresas verticalmente integradas, con necesidad de subsidios cruzados y poca eficiencia, hacia un mercado abierto que permite:

- Objetividad, porque se establecen criterios claros para la operación del sistema estableciendo reglamentos y procedimientos.
- Transparencia, porque se identifican los costos de producción, transmisión y distribución.
- Equidad, porque busca la asignación de costos y beneficios en igualdad de condiciones y en proporción a la participación.
- Independencia, porque se rige por las fuerzas del mercado. Eficiencia, porque se introduce la competencia optimizando el uso de los recursos.
- Oportunidad, para los consumidores porque pueden elegir libremente a sus proveedores y para los productores, porque pueden planificar sus inversiones en función de las señales del mercado.

Consideraciones sobre el medio ambiente

En el Capítulo II sobre las Concesiones Definitivas se establece:

Art. 45.- Las concesiones definitivas se otorgarán mediante autorización del Poder Ejecutivo. En ningún caso se otorgarán concesiones para instalar unidades de generación de electricidad que contemplen el uso de residuos tóxicos de origen externo o local que degraden el medio ambiente y el sistema ecológico nacional. La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá emitir previamente una certificación de no objeción al respecto.

Art. 46.- La solicitud de concesión definitiva deberá satisfacer los requerimientos dispuestos por esta ley y su reglamento y será presentada a La Superintendencia.

a) Todas las solicitudes deberán incluir un estudio del efecto de las instalaciones sobre el medio ambiente y las medidas que tomará el interesado para mitigarlo, sometiéndose en todo caso a las disposiciones y organismos oficiales que rigen la materia.

En el TÍTULO V. De las Servidumbres.

Capítulo I. De las servidumbres y los peajes.

Artículo 67. Las resoluciones de concesión definitiva o provisional, permisos y autorizaciones del Poder ejecutivo indicarán, de acuerdo con esta ley y sus reglamentos, los derechos de servidumbres que requiera el concesionario, conforme a los planos especiales de servidumbres que se hayan aprobado en la resolución de autorización de concesión.

Artículo 69. Las concesiones definitivas de líneas de transmisión y subestaciones de transmisión y de servicio público de distribución, permiten al concesionario obtener, mediante procedimiento previstos en esta ley, el derecho para efectuar estudios; tender líneas aéreas y/o subterráneas, a través de propiedades que han adquirido de manera definitiva, ocupar los terrenos necesarios para el transporte de la electricidad desde la central generadora o subestación, hasta los puntos de consumo o de aplicación y limitar su uso; ocupar y cerrar los terrenos necesarios para las subestaciones eléctricas, incluyendo las habitaciones para el personal de vigilancia.

Párrafo I.- Constituye un delito la infracción a la presente ley y serán objeto de sanción:

b) Las empresas eléctricas que no cumplan con la calidad y continuidad del suministro eléctrico, la preservación del medio ambiente, la seguridad de las instalaciones de los servicios que se presten a los usuarios, de acuerdo a los reglamentos;

Reglamento de aplicación a la ley

El Reglamento de aplicación a la Ley General de Electricidad aprobado por el Poder Ejecutivo mediante el decreto No. 555-02 de fecha 19 de julio de 2002, contiene de manera específica la formativa para la regulación y aplicación de los principios o normas generales establecidas en la Ley. ART.85.- Requisitos que deben cumplir los Productores Independientes de Electricidad (IPP) para la obtención de Concesión Definitiva.

c) Licencia Ambiental expedida por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales o Certificación de no-objeción expedida por dicha Institución.

En el Capítulo VI sobre los Permisos se establece: ART.108.- Los permisos para que las obras de generación de electricidad, no sujetas a concesión, puedan usar y ocupar bienes nacionales o municipales de uso público serán otorgados, previa consulta a la SIE, por las autoridades correspondientes.

f) Estudio sobre impacto de las obras en el medio ambiente y de las medidas que tomaría el interesado para mitigarlo.

8.4 Otras Leyes Ambientales

Adicionalmente aplican las siguientes leyes:

8.4.1 Ley 85 de 1931 sobre caza

Reglamentada por medio del Decreto No. 900 sobre Veda, del 27 de Diciembre de 1940, y por especies adicionales incluidas por el Servicio Forestal, de Caza y Pesca de la Secretaría de Estado de Agricultura, Industria y Trabajo.

8.4.2 Ley 5856 de 1962 sobre conservación forestal y de árboles frutales

Declara de utilidad pública la prevención de la erosión de suelos, la protección de las cuencas hidrográficas y la protección, mediante la reforestación, de las vías de comunicación. Según esta ley, se consideran como reservas forestales todas las cumbres de montañas, las riberas de todos los ríos y arroyos y 20 m alrededor de los lagos, lagunas y litorales marinos, los nacimientos o fuentes de todos los ríos y arroyos y manantiales que sirvan a alguna comunidad o vecindario; adicionalmente, la Ley 305 de 1968 sobre vías de comunicación que define

rondas de cuerpos de aguas, fijándola en 60 m. Esta Ley fue complementada con la Ley 632 de 1977 que protege los árboles en las cabeceras de ríos y arroyos.

8.4.3 La Ley 318 de 1968 sobre patrimonio monumental

Establece que forman parte del patrimonio monumental todos los monumentos, ruinas y enterramientos precolombinos, edificios coloniales, conjuntos urbanos y otras construcciones señaladas de interés histórico, así como las estatuas, columnas, pirámides, fuentes, coronas y tarjas destinadas a permanecer en sitio público con carácter conmemorativo.

8.4.4 Leyes 123 y 146 de 1971 de materiales de construcción y minería

Regulan las prohibiciones de explotaciones de materiales de construcción y minería, regulan las concesiones de explotación de los componentes de la corteza terrestre, compuestos por arenas, grava, gravilla y piedra.

8.4.5 Ley 67 de 1974 que crea la Dirección Nacional de Parques

Como ente autónomo, administrador de las áreas protegidas. Dentro de su articulado, la ley prohíbe específicamente la construcción de conducción eléctrica o telefónica, acueductos, carreteras y vías férreas, excepto cuando estas dos últimas tengan como su destino final y/u objeto hacer accesible el mismo para los visitantes.

8.4.6 Ley 297 de 1987 sobre patrimonio natural

Declara de la nación todas las cuevas, cavernas y demás cavidades subterráneas situadas en el territorio nacional.

8.4.7 La Ley 83 de 1989 prohíbe la descarga de desechos sólidos

Provenientes de la construcción de calles, avenidas, aceras y carreteras en sus márgenes, áreas verdes, solares baldíos, plazas y jardines públicos de las áreas urbanas y suburbanas de la República, con la excepción de aquellas áreas en las que se desee hacer rellenos, para lo cual, lo único necesario será contar con la autorización del propietario.

8.4.8 Ley No. 287-04 sobre control de ruidos

Establece la Prevención, Supresión y Limitación de Ruidos Nocivos y Molestos que producen contaminación sonora.

8.4.9 Ley 202-04: Ley Sectorial de Áreas Protegidas

Cuyo objeto es el de garantizar la conservación y preservación de muestras representativas de los diferentes ecosistemas y del patrimonio natural y cultural de la República Dominicana para asegurar la permanencia y optimización de los servicios ambientales y económicos que estos ecosistemas ofrecen o puedan ofrecer a la sociedad dominicana en la presente y futuras generaciones.

8.4.10 Ley 5852 sobre el Dominio de Aguas Terrestres

Establece el dominio de Aguas Terrestres y Distribución de Aguas Públicas

De acuerdo al Compendio de Reglamentos y Procedimientos para Autorizaciones Ambientales de la República Dominicana, anexo A, sección 5, página 53, construcción de proyectos de servicios públicos:

Energía, los proyectos de redes y líneas de distribución y subestaciones de más de 5 megas, corresponden a proyecto categoría B, por lo tanto a estos proyectos se les requiere la elaboración de una declaración de impacto ambiental (DIA).

Categoría de Proyecto: Es la clasificación para las actividades, obras y proyectos que se consideran en la legislación ambiental Dominicana y se definen por su potencial a impactar al medio ambiente y los recursos naturales. A cada categoría le corresponde un determinado procedimiento para la obtención de la autorización ambiental. Estas, en orden descendente y de complejidad son: A, B, C y D.

Categoría B: Un proyecto propuesto se clasifica en categoría B cuando los impactos son bien conocidos, o moderados y cuyos efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas de mitigación, prevención o compensación necesarias, que se establecen en el Programa de Manejo de Adecuación Ambiental del mismo. A esta categoría de proyecto se le requiere una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

8.4.11 Reglamento 522-06

El Ministerio de Trabajo es la más alta autoridad administrativa en las relaciones de trabajo asalariado dependiente del sector privado y organismos oficiales autónomos, lleva a cabo el proceso generación, fomento e implementación de las políticas, planes, programas y normas laborales en la república Dominicana, haciendo uso de protocolos de control y seguimiento en materia laboral, apoyados en la Dirección General De Higiene Y Seguridad Industrial (DGHSI) en lo referente a asuntos de seguridad y salud.

Para el caso de este programa, este Ministerio tendría la misión de otorgar las autorizaciones de cumplimiento de los programas de seguridad requeridos a los contratistas y personal de operación de las subestaciones de manera individual, basados en el Reglamento 522-06.

9. Impactos Ambientales y Sociales de la Operación

A continuación, se presenta la descripción y cuadro general de impactos positivos y negativos de los proyectos de construcción de subestaciones nuevas y rehabilitación de redes MT de distribución existentes que forman parte del Programa, los cuales han sido identificados sobre la base de la información ambiental provista por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Guía Ambiental para proyectos de Distribución de Energía Eléctrica y de otras informaciones secundarias analizadas.

En general, los proyectos de este Programa no presentarán impactos ambientales adversos negativos de gran magnitud, que pudieran poner en riesgo la salud de las personas o el medio ambiente, sino por el contrario, se espera satisfacer una demanda de primera necesidad, crear servicios de calidad y generar impactos positivos sociales y ambientales.

a. Identificación de Impactos

9.1 Impactos en la Etapa de Construcción Subestaciones

PRINCIPALES ACTIVIDADES		PRINCIPALES IMPACTOS		
		Positivos	Negativos	
			Directos	Indirectos
Movilización de maquinaria y materiales de construcción.		Generación temporal de empleo.	Emisión de ruido y vibraciones.	Compactación del suelo.
			Emisión de gases.	
Remoción y preparación del terreno.			Generación de residuos sólidos.	Contaminación de Visual.
			Afectación al suelo.	
			Pérdidas locales de cobertura vegetal.	
			Pérdida de biodiversidad	
			Incremento de material particulado.	Daños en flora y fauna. Afectación a ecosistema. Contaminación visual.
Excavaciones y movimiento de tierras.			Generación de residuos sólidos.	
			Incremento de material particulado en la atmósfera.	
			Emisión de ruido y vibraciones.	
			Pérdidas localizadas de cobertura vegetal.	
			Afectación al ecosistema.	
			Modificación del nivel freático	
Instalación de equipos de subestación, pórticos y postes para tendido eléctrico.			Cambio de uso del suelo	Contaminación del suelo
			Compactación del suelo	
			Cambio sobre el componente demográfico	
			Generación de ruido y vibraciones	Contaminación acústica
Montaje de equipos de subestación y postes: tendido de cables e instalación a la red local y desmontaje de equipos existentes.			Afectación al paisaje	Contaminación acústica
			Generación de ruido y vibraciones	
			Aumento del riesgo sobre seguridad de trabajadores.	
			Generación de desechos peligrosos y especiales como transformadores con PCBs.	Contaminación del agua y suelo y afectación a personas cercanas
Transporte y desalojo de materiales y escombros			Generación de ruido y vibraciones	Afectación a la salud de las poblaciones.
			Modificación de las propiedades químicas y físicas del suelo	
			Emisión de gases	
			Generación de residuos sólidos	

Tabla 3. Impactos en la Etapa de Construcción Subestaciones

9.2 Impactos en las Fases de Operación y Mantenimiento

PRINCIPALES ACTIVIDADES	PRINCIPALES IMPACTOS		
	Positivos	Negativos	
		Directos	Indirectos
Operación de la red eléctrica.	Disponibilidad de energía eléctrica	Afectación permanente del paisaje Impacto en la calidad de aguas subterráneas Alteración de la calidad del agua	Cambio de los patrones de vida de la población
	Mejora de la dinámica económica		
	Cambio en la dinámica de empleo, actividades económicas, ingresos de la población	Migración de especies	
	Incremento de la Calidad de Vida		
Mantenimiento de las redes	Generación temporal de empleo	Poda de ramas de árboles	Posibles afectaciones a especies de aves.
	Generación de expectativas sociales. Aumento seguridad de la comunidad, incremento de la capacidad de gestión y participación de la comunidad captación de prestación de servicios públicos y/o sociales		
	Incremento de seguridad de las instalaciones		
Transporte de residuos generados en el mantenimiento, como aceites residuales, conductores, medidores y transformadores obsoletos.	Generación temporal de empleo	Generación de gases	Cambio de los patrones de vida de la población
		Contaminación por gases y partículas de la calidad de aire.	
		Incremento de los decibeles Generación de ruido	
	Generación temporal de empleo	Generación de desechos peligrosos y especiales, como transformadores con PCBs	Riesgo a la salud de la población y contaminación de suelo y agua

Tabla 4. Impactos en las Fases de Operación y mantenimiento

Dentro de los principales impactos negativos por riesgos que se pueden generar como consecuencia de la ejecución del proyecto se puede observar lo siguiente:

PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS POR RIESGOS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES		
Principales Actividades	Directos	Indirectos
Movilización de maquinaria y materiales de construcción.	• Ocurrencia de Accidentes con daños a comunitarios y visitantes. • Ocurrencia de Accidentes con pérdidas de materiales y daño a la infraestructura de los comunitarios y comercios de la zona. • Contaminación del aire a través de partículas suspendidas en el aire. • Contaminación del suelo con objetos sólidos y sustancias químicas. • Contaminación sónica durante la ejecución del trabajo. • Contaminación visual. • Contaminación acústica.	• Riesgo a la salud de la población. • Cambio de los patrones de vida de la población. • Afectación a ecosistema. • Interrupciones de actividades de comunitarios y comercios adyacentes.
Remoción y preparación del terreno.		
Excavaciones y movimiento de tierras.		
Instalación de equipos de subestación y postes para tendido eléctrico.		
Montaje de equipos de subestación y postes: tendido de cables e instalación a la red local y desmontaje de equipos existentes.		
Transporte y desalojo de materiales y escombros		
Operación de la subestación y red eléctrica.		
Mantenimiento de la subestación y las redes eléctricas.		
Transporte de residuos generados en el mantenimiento, como medidores y transformadores obsoletos.		

Tabla 5. Principales Impactos Negativos

10. Autorización Ambiental de los proyectos del Programa

La Ley de General de Medio Ambiente de la República Dominicana (Ley 64-00) establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, las responsabilidades, los niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental; fija los límites permisibles de contaminación, así como los controles y las sanciones en la gestión ambiental en el país y orienta en los principios universales del desarrollo sustentable.

De Acuerdo al Procedimiento de Evaluación Ambiental los Proyectos dominicana se clasifican en una forma ordenada (A, B, C, D) obras industria o cualquier otra actividad de acuerdo a la categoría de estudio que le corresponde, según el impacto ambiental potencial, el riesgo ambiental y/o la instrucción de modificaciones significativas al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional.

Procedimiento de Evaluación Ambiental Dominicano	Política OP-703 del BID
A: Produce impacto adverso al medio ambiente	A o B (alto riesgo o impacto)
B: Los impactos son bien conocidos	B (medio riesgo o impacto)
C: Su ejecución no origina impacto ambiental negativo o significativo	C (bajo riesgo o impacto)
A: Bajo impacto ambiental o bajo riesgo ambiental	N/A

Tabla 6. Procedimiento de Evaluación Ambiental Dominicano

Las autorizaciones de las diferentes categorías de los proyectos obliga a quien se le otorga (EDESUR Dominicana) a sumir las responsabilidades administrativa, civiles y penales de los daños que se causaren al medio ambiente así como la consecuencias jurídicas y económicas que se deriven de incumplimientos de los términos establecidos en la misma, según la ley 64-00.

Para los proyectos de alto y bajo impacto ambiental, EDESUR Dominicana cuenta con una Coordinación de Gestión Social Gerencia y una Gerencia Gestión Ambiental, la primera se encarga de mantener un acercamiento con las comunidades que se beneficiaran de los proyectos y la segunda vela por el cumplimiento de las legislaciones ambientales vigentes u otras legislaciones internacionales suscrita por EDESUR Dominicana.

En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado tal como establece la ley No 202-04, los mismos deberán contar con una autorización expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. No obstante, los proyectos contemplados en este programa no afectan o no están localizados sobre ninguna área protegida.

11. Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Se presentan a continuación las acciones de orden general que han sido diseñadas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales identificados en el marco de esta operación.

Independientemente de las directrices generales señaladas en este PGAS, los proyectos deberán diseñar, sobre ésta base, sus PGAS específicos ajustadas las particularidades de cada proyecto y su entorno socio-ambiental.

11.1 Construcción bajo Servidumbre de Paso

El emplazamiento de las líneas de subtransmisión (si hubiere necesidad para acoplamiento de redes con las S/E) y subestaciones deberá diseñarse, siempre que sea posible, utilizando los corredores existentes de energía eléctrica y transporte para la transmisión y distribución de energía eléctrica, de igual forma, las carreteras y vías existentes que eviten la afectación a ecosistemas vulnerables o de importancia ecológica del área de influencia del proyecto, sean estos terrestres o acuáticos.

De ser factible, se evitará la tala o corte de especies vegetales de importancia y se realizará, cuando sea factible, pasos aéreos de cables sobre la vegetación evitando en todo momento afectar a la fauna que interactúa con esta vegetación. Para el caso de Subestaciones de Transmisión deberán adquirirse predios alejados de cuerpos de agua y en zonas donde se haya realizado estudios de vulnerabilidad que prevengan procesos de deslizamientos o inundaciones.

Importante resaltar que en el área destinada a construir la subestación no existe especies vegetales relevantes, sin embargo podrían existir en el entorno.

Para la aplicación de esta acción correctiva se deberá considerar las disposiciones señaladas en la Ley General de Electricidad en los artículos 70 a 84 y 79-81 del Título V, Capítulo 1 “Las servidumbres y los Peajes”.

En la fase de mantenimiento de servidumbres de paso, se procurará trabajar bajo la modalidad de eliminación selectiva de especies arbóreas de gran altura y el fomento de hierbas y arbustos de bajo crecimiento para lograr un manejo adecuado e integral de la vegetación sin afectar especies de interés biótico. El equipo y maquinaria utilizada en las fases de mantenimiento deberá ser de baja generación de ruido y evitará la práctica de actividades de mantenimiento y transporte manual de combustibles por riesgo a contaminación en su manipulación.

Esta última disposición se deberá cumplir en observación de Reglamento para Transportación de Sustancias y Materiales Peligrosos, que establece los requisitos que deben cumplir para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos, haciendo uso de gestores autorizados para tales fines.

11.2 Exposición a Campos Electromagnéticos

Durante la fase de construcción, se debe evitar la instalación de cables de transmisión y equipos de alto voltaje por encima o limitando con propiedades residenciales y otros lugares destinados a elevadas tasas de ocupación humana (por ejemplo plazas, colegios, iglesias, clubes y oficinas), en este sentido, los diseños de los proyectos deberán ser reajustados cuando se presenten estos casos.

De la misma forma, se deberá estudiar la posibilidad, si es factible, de aplicar técnicas de ingeniería que reduzcan los campos electromagnéticos creados por tendidos, subestaciones o transformadores eléctricos. Algunos ejemplos de estas técnicas incluyen:

- i) Proteger con aleaciones específicas de metal
- ii) Enterrar los cables de transmisión
- iii) Incrementar la altura de las torres
- iv) Modificar el tamaño, espaciado y configuración de los conductores eléctricos.

La base para el análisis de estas alternativas tecnológicas deberá ser el monitoreo de los campos electromagnéticos, que se cuantifica como RNI (radiaciones no ionizantes).

La norma para el monitoreo de emisiones de RNI, está contenida en la Resolución 119-08 del 8 Abril del 2008 del INDOTEL, para el Cumplimiento de Límites de Exposición de las Personas a las Emisiones Electromagnéticas No Ionizantes, para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y que tiene su fundamento en la Recomendación UIT-T K.52.

11.3 Gestión de Materiales Peligrosos

En aquellos proyectos especialmente de repotenciación, donde se deba retirar equipos instalados tales como transformadores que contiene aceites dieléctricos con PCBs, antes de su eliminación definitiva, éstos se almacenarán en bodegas construidas Ad-hoc para este tipo de almacenamiento, que contengan:

- i) Al menos bloques de hormigón con bordillos (cubetos) capaces de contener el líquido de estos equipos en caso de producirse vertidos o fugas;
- ii) Disponer de un techo para impedir la acumulación de precipitaciones en dicha zona
- iii) Ventilación adecuada, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento 522-06 y las normativas ambientales
- iv) kit anti-derrames con personal entrenado para su uso
- v) Una vía de acceso libre de obstáculos y de acceso directo al almacén.
- vi) Protección del suelo evitando filtraciones a la superficie
- vii) Uso adecuado de EPP al momento de la manipulación

Adicionalmente, se deberán aplicar las mejores prácticas ambientales, cuando se manipule otro tipo de productos químicos peligrosos en la fase de construcción, tales como combustibles, aceites, herbicidas para mantener limpio la servidumbre de paso y en programas de mantenimiento de las instalaciones eléctricas. Al igual que para el caso de los transformadores con PCBs, éstos materiales deberán ser almacenados en bodegas que cumplan con las normas de seguridad y medio ambiente antes mencionadas y gestionados

por personal calificado, reduciendo el riesgo asociado con la prevención de vertidos, respuesta ante emergencias, limpieza y recuperación de suelos contaminados. El Programa apoyará particularmente en la implementación de este tipo de bodegas.

Los proyectos del Programa, deberán someterse a los requerimientos señalados en la regulación técnica nacional para la gestión ambientalmente adecuada de transformadores retirados de líneas de subtransmisión o distribución, en cuanto a la aplicación del proceso de identificación y cuantificación de la concentración de PCB, inicialmente con el método colorimétrico para la identificación de la presencia de PCB y posteriormente con el método cuantitativo para la cuantificación exacta del contenido y determinar su forma de confinamiento o destino final.

La norma técnica nacional para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos que contienen PCBs está señalado a detalle en el Reglamento ambiental para uso, manejo, transporte y disposición de Bifenilos Policlorados (PCB)- 2006 del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que expide los Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB); en él se señalan los procedimientos técnicos a seguir para la gestión ambiental integral de éstos materiales en todo el ciclo de vida de los desechos que contiene concentraciones de PCBs sobre la norma, incluyendo los métodos para el análisis de la concentración de estos compuestos tóxicos en los aceites dieléctricos, las medidas de acción y confinamiento para su disposición final (Gestor Autorizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales).

11.4 Seguridad y Salud Ocupacional

Dado que los trabajadores de este tipo de proyectos están expuestos a riesgos ocupacionales derivados del contacto con líneas eléctricas vivas durante la construcción, operación y mantenimiento, se deberán observar las siguientes recomendaciones:

- i) Disponer que la instalación, mantenimiento o reparación de equipos eléctricos sean realizados únicamente por trabajadores capacitados y calificados.
- ii) Desactivar y conectar a tierra adecuadamente, las líneas de energía eléctrica, antes de realizar trabajos en éstas o en sitios cercanos a ellas. Respetar las Cinco (5) Reglas de Oro para trabajos eléctricos.
- iii) Asegurarse de que todo trabajo sea llevado a cabo cumpliendo estrictamente las normas específicas de seguridad y aislamiento.
- iv) En general los trabajos eléctricos deberán realizarse cumpliendo las normas de seguridad y protección señalada en la normativa de EDESUR y en especial las nacionales.
- v) Dar a conocer por medio de un proceso de Inducción, los riesgos a los que el contratista y trabajador estar expuesto
- vi) Disponer de Procedimiento de Manejo de Sustancias Químicas y la hoja técnica de cada uno
- vii) Ejecutar adecuadamente el Procedimiento de uso, entrega y disposición de Equipo de Protección Personal
- viii) Disponer de personal entrenado como brigadistas
- ix) Realizar evaluaciones de riesgos de la actividad, maquinaria y operación

Dentro del mismo aspecto de seguridad y salud ocupacional, específicamente para trabajos en altura, además de lo expuesto, se deberá considerar los siguientes aspectos siempre que apliquen a uno de los proyectos del Programa:

- i) Capacitación en técnicas de subida y uso de medidas de protección contra caídas.
- ii) Revisión de la integridad de las estructuras antes de llevar a cabo los trabajos.
- iii) Inspección, mantenimiento y reemplazo de los equipos de protección contra caídas y rescate de trabajadores que han quedado suspendidos en el aire.
- iv) Definir criterios respecto del uso de sistemas que ofrezcan total protección contra caídas, entre otros aspectos técnicos.

La norma existente en el país para cumplir con estas recomendaciones antes mencionadas, se sustenta en el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, promulgado mediante Decreto Núm. 522-06, del 17 de octubre de 2006.

11.5 Aspectos Visuales

Los proyectos del Programa, para fines de reducir el impacto visual que pueda ocurrir, especialmente cuando las líneas de transmisión y distribución MT, vayan a pasar cerca a zonas pobladas, deberán realizar talleres de socialización con las comunidades involucradas en la fase de diseño de las líneas, de manera que se procure identificar la ruta más factible de manera previa a la fase de construcción y se cuente con el mecanismo de comunicación y difusión de información de manera oportuna y suficiente hacia la comunidad del área de influencia del proyecto.

11.6 Aspectos Institucionales

Para asegurar que se implementen planes de manejo ambiental efectivos durante la ejecución de los proyectos de este programa, la CDEEE, en especial la UEP y EDESUR, deberán reforzarse con el apoyo de al menos un especialista ambiental y de seguridad y salud ocupacional en territorio, que dé soporte a la gestión que se ejecutará en relación a este programa, particularmente en lo relacionado a:

- Las acciones de regularización ambiental de los proyectos de manera previa al proceso contractual de su construcción.
- Los procesos de socialización y participación ciudadana de los proyectos en los ciclos de diseño, de ejecución y de operación, manteniendo registros documentales de estas actividades.
- La capacitación ambiental y especialmente en el plan de manejo ambiental (o Política de Gestión Ambiental de EDESUR) de los proyectos que deben ser cumplidos por el contratista.
- La documentación de las evidencias de cumplimiento del plan de manejo ambiental (PMAA) practicada por los contratistas.
- La supervisión en obra del cumplimiento de las actividades del plan de manejo ambiental.
- La preparación de reportes de cumplimiento del plan de manejo ambiental a la autoridad ambiental competente, incluyendo reporte detallado de la gestión de los desechos peligrosos.

Para asegurar que se implementen planes de manejo ambiental efectivos durante la ejecución de los proyectos de este programa, la CDEEE, vía la UNEP y EDESUR, garantizarán el apoyo de

al menos un especialista ambiental y de seguridad y salud ocupacional en territorio, que dé soporte a la gestión que se ejecutará en relación a este programa, particularmente en lo relacionado a:

- Las acciones de autorización ambiental de los proyectos de manera previa al proceso contractual de su construcción.
- Los procesos de socialización y participación ciudadana de los proyectos en los ciclos de diseño, de ejecución y de operación, manteniendo registros documentales de estas actividades.
- La capacitación ambiental y especialmente en el PMAA de los proyectos que deben ser cumplidos con el contratista.
- La documentación de las evidencias de cumplimiento del plan de manejo ambiental practicada por los contratistas.
- La supervisión en obra del cumplimiento de las actividades del plan de manejo ambiental
- La preparación de reportes de cumplimiento del plan de manejo ambiental a la autoridad ambiental competente, incluyendo reporte detallado de la gestión de los desechos peligrosos.

11.7 Consulta y Participación Comunitaria

Los proyectos de este Programa deberán necesariamente someterse, según la magnitud de sus impactos ambientales y sociales, a procesos de socialización, consulta y participación comunitaria, organizados según los formatos que el Banco ha preparado específicamente, siguiendo la siguiente estructura:

- Proyectos de Transmisión: al menos 1 evento dirigido a los actores sociales del área de influencia del proyecto.
- Proyectos de Distribución relacionados con obras de repotenciación: al menos 1 evento organizado estratégicamente para obras dentro de un área geográfica de nivel provincial.
- Todos los proyectos del Programa, deberán diseñar y ejecutar un plan de difusión de las actividades de la obra y sus impactos sociales y ambientales, de manera previa al inicio de las obras, dirigido hacia los actores sociales de las áreas de influencia de los proyectos.
- Para aquellos proyectos de repotenciación de redes de distribución que consideran la ampliación de las redes para extender el servicio a nuevos usuarios, se debe incluir, en las reuniones de socialización el tema de la tarifa social.
- Las vistas publicas estan destinadas a realizarse en las localidades nuevas, en el primer proceso de las 5 sub estaciones involucradas, se incluirá a Manoguayabo, Piedra Blanca y Alcarrizos como localidades nuevas, en aqueyas que solo se haran mejoras de rehabilitación no esta contemplada la vista publica.

11.8 Supervisión y Monitoreo

La supervisión y el monitoreo de las actividades de esta operación serán ejecutados, en su orden, por la CDEEE, vía la UEP, Ministerio Ambiente, MT, EDESUR y el BID. Cada una de las obras contará con la presencia de:

- Una firma constructora (el constructor o contratista) que estará a cargo de la construcción del proyecto de esta operación, la que en virtud del contrato correspondiente, además de cumplir con los requerimientos de orden técnico y financiero, deberá acatar las disposiciones ambientales y sociales que se incluirán bajo la forma de cláusulas contractuales y especificaciones técnicas ambientales mediante la Política de Gestión Ambiental de Contratistas EDESUR.
- Una fiscalización, la que, como parte de sus responsabilidades de control, deberá verificar que el contratista cumpla con las disposiciones en materia ambiental y social que se incluyan en los contratos de obra.
- La supervisión y seguimiento de parte de los especialistas ambientales de entidades beneficiarias, en coordinación con los contratistas y la autoridad ambiental.
- La supervisión de la autoridad ambiental competente, Ministerio Ambiente, la que de conformidad con la legislación vigente, tiene la potestad de verificar en campo el cumplimiento cabal de la legislación ambiental vigente, en especial de las disposiciones contenidas en las correspondientes licencias o permisos.
- La supervisión de la autoridad laboral vigente, Ministerio de Trabajo, la que de conformidad con la legislación vigente, tiene la potestad de para verificar el cumplimiento del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La supervisión ambiental y social a cargo del Banco para verificar el cumplimiento de las políticas salvaguardias ambientales y sociales del BID.

11.9 Indicadores de gestión ambiental y social

Entre los indicadores de gestión socio ambiental más importantes, se incluyen los siguientes:

- Número de consultas públicas adicionales al mínimo requerido por la política OP-703, especialmente en aquellas áreas del proyecto que se ubiquen en zonas urbanas que puedan haber posibles molestias por las obras en fase de construcción.
- Número de modificaciones realizadas en cada proyecto como fruto del proceso de consulta pública.
- Número de quejas recibidas y atendidas por el sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos.
- Variación en el tiempo del número de penalidades aplicadas a los contratistas por incumplimiento de compromisos socio-ambientales.
- Número y calidad de las medidas de manejo ambiental o social adicionales a las incluidas en los PMAA de cada proyecto que el sistema de monitoreo y gestión haya podido implementar, para evitar o paliar los efectos de impactos no previstos.
- Número de no conformidades abiertas durante un proceso de seguimiento ambiental o auditoría ambiental a cada proyecto.
- Número de Accidentes presentados
- Cantidad de desechos peligrosos generados y dispuestos ambientalmente
- Cantidad de desechos comunes generados y dispuestos

A continuación, se presenta una tabla resumen de las normas técnicas para cada acción recomendada en el MGAS.

Acción MGAS	Ley / Norma
Construcción bajo Servidumbre de Paso	Ley General de Electricidad en los artículos 70 a 84 y 79-81 del Título V, Capítulo 1 “Las servidumbres y los Peajes”.
Mantenimiento y transporte manual de combustibles en sitio de obra	Reglamento Técnico Ambiental para el manejo de Estaciones de Servicios del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Exposición a Campos Electromagnéticos	Resolución 049-08 del 8 Abril del 2008 del INDOTEL Para el Cumplimiento de Límites de Exposición de las Personas a las Emisiones Electromagnéticas No Ionizantes.
Gestión de Materiales Peligrosos	Reglamento ambiental para uso, manejo, transporte y Disposición de Bifenilos Policlorados (PCB)- 2006 y Reglamento para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Reglamento de Etiquetado e Información de Riesgo y Seguridad de Materiales Peligrosos Reglamento para la gestión de sustancias y desechos químicos peligrosos
Seguridad y Salud Ocupacional	Reglamento de Seguridad Y Salud en el Trabajo, promulgado mediante Decreto Núm. 522-06.
Sanciones	Reglamento para el control vigilancia e inspección ambiental y aplicación de sanciones administrativas
Gestión Ambiental	Reglamento Técnico Dominicano para la Reducción Control y Eliminación de Sustancias Agotadora de la Capa de Ozono

Tabla 7. Resumen de Acciones y Norma aplicables del MGAS

PROGRAMA	IMPACTO/ RIESGO	MEDIDA	FASE		INDICADOR
			Construcción	Operación	
Prevención y Control de la Contaminación Ambiental	Contaminación del suelo: fugas, derrames	Colocación de equipos y materiales anti derrames e impermeabilizantes: cubeto de contención.	x		Número de derrames no controlados por /obra
	Contaminación del aire: material particulado y gases	Mantenimiento adecuado de vehículos que ingresan a la obra	x	x	Número de chequeos mecánicos por año
		Escavaciones, emisiones de gases	x		Monitoreo Calidad de Aire
		Colocación de cubiertas plásticas al material de construcción	x		Número de cubiertas colocadas por semana
		Humedecer áreas y vías no impermeabilizadas para evitar emisión de polvo	x		Número de riegos por semana en fase de construcción
	Contaminación del agua	Colocación de barreras de intercepción antes de cuerpos de agua, drenajes o vertientes.	x		Número de barreras colocadas
		Ubicación instalaciones alejadas de cursos de agua.	x		Registro fotográfico
	Contaminación acústica: ruido y vibraciones	Monitoreos de ruido en áreas de trabajo	x		Número de monitoreos / año
		Mantenimiento adecuado de los vehículos que ingresan al lugar	x	x	Número de chequeos mecánicos por año
		Restricción de la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria.	x		Señalización colocadas y charla de Educación Vial realizada
	Contaminación Visual	No acumulación de tierras, escombros, residuos o cualquier material en las áreas de trabajo.	x	x	Número de reportes realizados incluyendo Registro fotográfico

PROGRAMA	IMPACTO/ RIESGO	MEDIDA	FASE		INDICADOR
			Construcción	Operación	
Relaciones Comunitarias	Impactos negativos que afecten a la población	Realización de procesos informativos, acercamientos con la población involucrada, según normativa	x	x	Número de charlas informativas por año
		Información a la comunidad sobre el Formulario de Resolución de Quejas	x	x	Número de quejas subsanadas por número de quejas recibidas en un año
		Organización comunitaria en el sistema de vigilancia para mantenimiento de la infraestructura		x	Número de actas de reunión vigilancia realizadas por la comunidad al año
Capacitación y Comunicación	Contaminación del suelo, aire, agua	Capacitaciones periódicas en manejo y disposición de residuos, prevención y contaminación de recursos, gestión e impactos ambientales del proyecto	x	x	Número de capacitaciones recibidas por año y horas -hombres capacitación
	Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y operadores comunitarios. Riesgo de instalaciones.	Capacitaciones sobre riesgos laborales, de salud, riesgos naturales, seguridad industrial	x		Número de capacitaciones recibidas en fase de construcción y hr–
		Capacitaciones periódicas sobre uso y manejo de equipos de protección personal y primeros auxilios	x		Número de capacitaciones recibidas en fase de construcción y horas –hombres capacitación
		Entrenamientos y simulación de situaciones de riesgo	x	x	Cantidad de entrenamientos realizados por año

PROGRAMA	IMPACTO/ RIESGO	MEDIDA	FASE		INDICADOR
			Construcción	Operación	
Residuos Sólidos	Contaminación del suelo	Clasificación los residuos generados según su tipo.	x		Cantidad de contenedores por frente de obra
	Contaminación ambiental	Transporte de residuos comunes al relleno sanitario o botadero autorizado más cercano, utilizando los contenedores adecuados	x		Cantidad de residuos comunes transportados por mes en fase de construcción
		Entrega de residuos especiales a gestores ambientales autorizados.			
		Norma para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos NO Peligrosos	x	x	Cantidad de residuos (kg) especiales entregados por mes
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y moradores.	Clasificación y confinamiento conforme a norma de transformadores con PCBs para su entrega a gestores especializados			Cantidad de Chatarra reciclada por mes
		Análisis médicos periódicos de trabajadores			Número de análisis por año
	Riesgo de instalaciones	Utilización de equipos de protección personal	x		Registro mensual de utilización de equipos y fotográfico. Número de accidentes por año y partes afectadas.
		Dotación de botiquines de primeros auxilios bien equipados	x		Número de botiquines por frente de obra
		Mantenimiento de seguros de vida de los trabajadores, equipos e instalaciones en general	x		Cantidad de trabajadores asegurados del total de trabajadores

PROGRAMA	IMPACTO/ RIESGO	PROGRAMA	FASE		FASE
			Construcción	Operación	
Contingencias	Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y operadores comunitarios. Riesgo de instalaciones	Señalización adecuada en toda el área	x	x	Registro fotográfico
		Mantenimiento de vías de evacuación desalojadas	x	x	Registro fotográfico
		Inspecciones periódicas a infraestructura		x	Número de inspecciones realizadas / mes
		Mantenimiento de extintores revisados, recargados e identificados según su tipo	x		Número de extintores revisados por mes
	Contaminación acústica: ruido y vibraciones	Realización de monitoreos de ruido y RNI de infraestructura	x		Número de monitoreos realizados en fase de construcción
	Verificación de cumplimiento total	Seguimiento a la ejecución del PMA, (autoevaluaciones)	x	x	Informes de seguimiento de PMA por año

Tabla 8. Impactos y Riesgos del Programa

Además de las condiciones de orden operativo que se destacan para el efecto en la tabla anterior, como requisito previo al primer desembolso, el Ejecutor deberá presentar a satisfacción del Banco lo siguiente:

- La evidencia de la adopción de un mecanismo para la recepción y resolución de quejas y reclamos que incluya a contratistas y fiscalizadores; la aplicación de las fichas para el seguimiento ambiental, que han sido adoptadas por el la CDEEE, EDESUR y que se han diseñado en concordancia con el Ministerio Ambiente para este fin.
- El llamado a licitación (proveedor del estado dominicano) para la construcción de cada uno de los proyectos contemplados en este programa, estará precedido por la presentación del Ejecutor a satisfacción del Banco de una evaluación ambiental y social de cada proyecto, junto con su plan de manejo ambiental y el presupuesto estimativo para su implementación de conformidad con el alcance definido en la categoría ambiental designado por la autoridad ambiental competente; un detalle de las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA); la evidencia de la incorporación, en los pliegos de licitación, del acatamiento obligatorio del plan de manejo ambiental- PMAA y de las Especificaciones Técnicas Ambientales ETA.

- De igual manera, la orden de inicio de obras de cada uno de los proyectos previstos en esta operación, estarán supeditados a que el Ejecutor presente a satisfacción del Banco lo siguiente:
 1. La Autorización Ambiental o Constancia Ambiental (según aplique) conferido por la autoridad ambiental competente, así como los permisos y las autorizaciones que la legislación ambiental dominicana requiera, de conformidad con la categoría ambiental definida que aplique para cada proyecto.
 2. La evidencia de haber realizado al menos una consulta pública para cada proyecto, que haya cubierto al menos los siguientes puntos:
 - i) Descripción del proyecto
 - ii) Descripción de los impactos probables
 - iii) Descripción de las medidas de manejo propuestas para manejar los impactos identificados
 - iv) Descripción del sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos
 - v) Espacio para la recepción de sugerencias al proyecto propuesto o a su plan de manejo ambiental.
- Para el caso de la construcción, y la ampliación-rehabilitación de subestaciones, la evidencia de la tenencia legal de los terrenos donde se implantarán.
- Como regla general, el BID supervisará cada seis meses el desarrollo ambiental y social del Programa. También efectuará visitas de seguimiento y supervisión socioambiental al inicio y a la entrega – recepción de las obras previstas en el marco de esta operación.

Finalmente, se incluye en la tabla No. 9 la referencia de indicadores de Gestión Ambiental y Social, que servirán para apoyar la gestión de seguimiento y control ambiental durante la ejecución de las obras.

Medidas Ambientales y de Seguridad	Indicador	Instrumento de verificación
Colocación de equipos y materiales anti derrames e impermeabilizantes: cubeto de contención.	Número de derrames no controlados por /obra	Fotos del control de derrames en casos de existir e informe
Colocación de cubiertas plásticas al material de construcción	Número de volquetas que ingresan a la obra por semana	Fotografías
Ubicación instalaciones alejadas de cursos de agua.	Mapa georreferenciado de ubicación de las instalaciones y de los cursos de agua	Fotografías de la ubicación de las instalaciones
Monitoreo de ruido en áreas de trabajo	Número de monitoreos de ruido en el área de trabajo al año conforme a lo señalado en los planes de manejo ambiental aprobados	Informes de monitoreo de ruido al año conforme a lo señalado en los planes de manejo ambiental aprobados
Restricción de la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria.	Registro de control por mes	Registro de control mensual
No acumulación de tierra, escombros, residuos o cualquier material en las áreas de trabajo	Registro fotográfico de las áreas de trabajo y medios de verificación de la entrega de desechos peligrosos o especiales a la empresa eléctrica de distribución y fotos o recibos de entrega de los desechos no peligrosos a gestores	Registro fotográfico de las áreas de trabajo y medios de verificación de la entrega de desechos peligrosos o especiales a la empresa eléctrica de distribución y fotos o recibos de entrega de los desechos no peligrosos a gestores
Realización de procesos informativos, acercamientos con la población involucrada, según normativa	Número de charlas informativas o de socializaciones a la comunidad por año	Registros de charlas o de las socializaciones a la comunidad y fotos
Información a la comunidad sobre el Formulario de Resolución de Quejas	Número de quejas o reclamos subsanados por número de quejas o reclamos recibidas en un año	Quejas o reclamos recibidos informe de subsanación de quejas o reclamos recibidas
Organización comunitaria en el sistema de mantenimiento de la infraestructura	Número de actas de vigilancia realizadas por la comunidad al año	Actas de vigilancia realizadas por la comunidad al año

Medidas Ambientales y de Seguridad	Indicador	Instrumento de verificación
Capacitaciones periódicas en manejo y disposición de residuos, prevención y contaminación de recursos, gestión e impactos ambientales del proyecto	Registro de capacitación en manejo y disposición de residuos, prevención y contaminación de recursos, gestión e impactos ambientales del proyecto y archivo fotográfico de las capacitaciones	Registro de capacitación en manejo y disposición de residuos, prevención y contaminación de recursos, gestión e impactos ambientales del proyecto y archivo fotográfico de las capacitaciones
Capacitaciones sobre riesgos laborales, de salud, riesgos naturales, seguridad industrial	Registro de capacitación sobre riesgos laborales, de salud, riesgos naturales, seguridad industrial y archivo fotográfico de las capacitaciones	Registro de capacitación sobre riesgos laborales, de salud, riesgos naturales, seguridad industrial y archivo fotográfico de las capacitaciones
Capacitaciones periódicas sobre uso y manejo de equipos de protección personal y primeros auxilios	Registros de capacitación y archivo fotográfico de las capacitaciones	Registros de capacitación y archivo fotográfico de las capacitaciones
Entrenamientos y simulacros de situaciones de riesgo	Registros de entrenamientos y archivo fotográfico	Registros de entrenamientos y archivo fotográfico
Clasificación los residuos generados según su tipo.	Fotos de la clasificación de los desechos	Archivo fotográfico de la clasificación de los desechos
Transporte de residuos comunes al relleno sanitario o botadero autorizado más cercano, utilizando los contenedores adecuados.	Registro fotográfico del transporte de los residuos comunes y recibos de entrega de los desechos no peligrosos a gestores	Registro fotográfico del transporte de los residuos comunes y recibos de entrega de los desechos no peligrosos a gestores
Entrega de residuos especiales o peligrosos a la empresa eléctrica de distribución para su gestión.	Acta entrega recepción de la entrega de residuos especiales o peligrosos a la empresa eléctrica de distribución para su gestión	Acta entrega recepción de la entrega de residuos especiales o peligrosos a la empresa eléctrica de distribución para su gestión
Análisis médicos periódicos de trabajadores	Informe anual médico del contratista del estado de salud de los trabajadores de la obra del proyecto	Informe anual médico del contratista del estado de salud de los trabajadores de la obra del proyecto
Utilización de EPP	Registro de entrega de EPP	Registro de entrega de EPP

Medidas Ambientales y de Seguridad	Indicador	Instrumento de verificación
Dotación de botiquín de primeros auxilios al residente de obra	Registro de entrega del botiquín de primeros auxilios	Fotos del botiquín y acta de entrega recepción del botiquín y su contenido
Mantenimiento de seguros de vida de los trabajadores, equipos e instalaciones en general	Pólizas y seguros de vida de trabajadores, equipos e instalaciones	Pólizas y seguros de vida de trabajadores, equipos e instalaciones
Señalización adecuada en toda el área	Archivo fotográfico de la señalización del área	Fotos de la señalización
Mantenimiento de vías de evacuación desalojadas	Archivo fotográfico de las vías de evacuación	Fotos de las vías de evacuación
Inspecciones periódicas a infraestructura	Informe de inspección periódica a la infraestructura	Informe de inspección periódica a la infraestructura
Mantenimiento de extintores revisados, recargados e identificados según su tipo	Registro de mantenimiento e informe de mantenimiento	Registro de mantenimiento e informe de mantenimiento
Evidencias del cumplimiento del PMA o de las buenas prácticas ambientales en los proyectos de bajo impacto ambiental e informe entregado al administrador de negocio trimestralmente	Medios de verificación del cumplimiento de los PMA o de las buenas prácticas ambientales conforme corresponda al nivel de impacto de los proyectos	Medios de verificación del cumplimiento de los PMA o de las buenas prácticas ambientales conforme corresponda al nivel de impacto de los proyectos

Tabla 9. Indicadores de Gestión Ambiental y Social

Análisis Ambiental y Social

Plan de Gestión Ambiental y Social

**“Programa Expansión de Redes y Reducción
De Pérdidas Eléctrica En Distribución
(DR-L1128)”**

Junio 2018

1. Introducción

Este documento establece un contenido referencial del Informe de Sistematización del Proceso de Participación Social para proyectos a ser considerados para financiamiento del Banco, de acuerdo a los requerimientos de las Políticas de Salvaguardias del Banco.

En el Informe de Sistematización se deberá registrar la síntesis de los resultados obtenidos en el PPS, y sus diferentes mecanismos de participación. Se deben registrar todos los comentarios y/o consultas realizadas durante el evento de consultas y sus respectivas respuestas por parte de la autoridad.

De forma general, el Informe de Sistematización deberá incluir al menos los siguientes elementos:

- Registro del horario y sede del evento.
- Dinámica del evento.
- Mapeo de actores y criterio de selección de los actores convocados.
- Análisis de los asistentes de la actividad (en comparación a los invitados).
- Asuntos claves discutidos y acuerdos alcanzados. Registro de todas las consultas realizadas y sus respuestas.
- Cómo se han tenido en cuenta o se tendrán en cuenta las recomendaciones.
- Cómo se espera que las decisiones adoptadas sobre la base de los aportes de las partes interesadas mejoren los beneficios y reduzcan o compensen los impactos adversos.
- Ámbitos de desacuerdo y motivos por los que no se pueden incluir algunas recomendaciones.
- Futuros canales de comunicación, procesos de consulta previstos y el acceso a reparación mediante un mecanismo de quejas y reclamos.

2. Objetivos

- Organizar y ejecutar el Proceso de Participación Social (PPS) para informar a la comunidad del área de influencia del Proyecto PROGRAMA EXPANSIÓN DE REDES Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS ELÉCTRICA EN DISTRIBUCIÓN (DR-L1128), sobre los resultados del Análisis Ambiental y Social y Plan de Gestión Ambiental y Social, preparado de acuerdo a los requerimientos de las Políticas de Salvaguardias del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Garantizar el derecho de la comunidad del área de influencia del Proyecto a la participación social e información oportuna, y recibir sus aportes o comentarios, e incorporar aquellos que sean técnica y económicamente viables.

3. Información General

Debe contener datos generales del promotor del proyecto (CDEEE, EDESUR, según corresponda), de sus aspectos más esenciales, su ubicación sociopolítica.

4. Coordinación Institucional

Resumen de las actividades ejecutadas en relación a la preparación y planificación del PPS. De preferencia debe agregarse el acta de coordinación e incluir toda evidencia de las reuniones previas que se hayan cumplido con representantes de grupos principales de interés.

Deberá pautarse un cronograma de reuniones administrativas con minuta incluida donde se revisen los avances del proyecto y se genere una minuta. Este cronograma debe involucrar las reuniones extraordinarias y con el BID.

5. Medios de Convocatoria

La convocatoria al PPS, se realizó de acuerdo a lo establecido en el Acta de Coordinación, incluyendo los siguientes mecanismos (Incluir fotos o documentos que evidencien estos mecanismos):

- Publicación de la convocatoria en prensa o radio
- Colocación de carteles informativos
- Invitaciones personales

6. Centro de Información Pública (CIP)

Esta sección incluye la:

- Dirección de ubicación del sitio, el número de días en que estuvo abierto (generalmente, 15 días antes del evento).
- El horario de atención al público y la presencia de un ejemplar impreso del Análisis Ambiental y Social y sus Planes de Gestión Ambiental y Social (AAS / PGAS) del proyecto.
- El registro de observaciones, comentarios o preguntas que los visitantes al centro de información pudieron generar.
- También se pondrá a disposición del público 15 días antes del evento en la página web de la entidad gubernamental correspondiente.
- Complementariamente, se puede incluir resúmenes impresos del AAS/PGAS en panfletos que puedan ser distribuidos entre los interesados a fin de hacer el contenido más comprensible, de ser considerado necesario.

7. Audiencia Pública

Descripción documental de la presentación realizada durante la audiencia, en donde se detalla la presentación del proyecto, sus impactos socioambientales y las medidas planteadas en su plan de manejo ambiental, ante los actores sociales asistentes.

Los puntos clave que es preciso cubrir durante los eventos de consulta y que se deben documentar aquí son los siguientes:

- Explicar los objetivos de la reunión, la forma en que se estructurará el evento y el seguimiento previsto.
- Identificación de actores claves
- Convocatoria de actores claves
- Preparación de instrumento de consultas públicas
- Realización de vistas públicas
- Acordar una agenda para la discusión.
 - Sistematización de actividades
 - Impactos ambientales y sociales del proyecto y sus respectivas medidas de mitigación
 - Percepciones y expectativas de las personas.
 - Aportes a cambios en el diseño del proyecto.
 - Considerar necesidad de traducción, oportunidades para participación de grupos marginales.
 - Explicar seguimiento y cómo se relacionará en futuro con personas.
 - Señalar el mecanismo de atención de quejas y reclamos
 - Socialización del proyecto

8. Actores Sociales Participantes

Aquí se debe explicar el mapeo de actores sociales realizado previamente, incluyendo la descripción de los criterios de selección aplicados. Este mapeo deberá incluir como base de su análisis la existencia de posibles grupos más vulnerables y sensibles desde la perspectiva de género y sociocultural. Luego, se deberá realizar un breve análisis de los asistentes (en comparación con los invitados) a fin de demostrar la representatividad de los participantes.

9. Observaciones De La Comunidad

Se deberá incluir el detalle descriptivo de las intervenciones de los actores sociales participantes en relación al proyecto, sus impactos socioambientales, sus medidas de manejo ambiental, y además documentar sus aportes concretos en relación al proyecto. Estos aportes, siempre que sean técnica, económica y ambientalmente viables, serán considerados en la estructura del AAS/PGAS.

Se deben indicar los elementos recogidos de las consultas que podrían ser incluidos en la versión final del AAS/PGAS, o de qué manera ya se encuentran atendidos en todo caso en el documento. Debiendo indicar que la versión final del AAS/PGAS será publicada en la página web del MEER, o se pondrá a disposición del público en copias físicas, para garantizar facilidad de acceso.

Asimismo, se debe indicar un plazo máximo de respuesta de preguntas que no hayan podido ser atendidas durante el evento de consulta.

10. Conclusiones

Resumirá, además de las conclusiones de carácter general generadas durante la reunión, aquellos elementos expuestos por los actores sociales que potencialmente pueden ser incluidos en el AAS/PGAS.

11. Equipo Consultor o Delegados De Empresa

Indicar, para constancia, quienes participaron del PPS por parte del gestor del proyecto.

Guía General Para Preparación Del Proceso De Participación Social y Del Informe De Sistematización



1. Objetivos

Este documento establece los lineamientos para la organización del Proceso de Participación Social (PPS) y el Informe de Sistematización, de acuerdo a los requerimientos de las Políticas de Salvaguardias del BID y brinda un contenido referencial del respectivo Informe de Sistematización que se deberá presentar una vez finalizado el proceso para aprobación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El Proceso de Participación Social servirá para informar a la comunidad del área de influencia de los proyectos a ser considerados para financiamiento del Banco, sobre los resultados de los procesos de análisis y su documentación respectiva (en adelante, denominada “Documentación Ambiental” preparada de acuerdo a los requerimientos de las Políticas de Salvaguardias del Banco y la normativa ambiental nacional.

El PPS busca garantizar el derecho de la comunidad del área de influencia del Proyecto a la participación social e información oportuna, y recibir sus aportes o comentarios, e incorporar aquellos que sean técnica y económicamente viables.

2. Marco Legal Aplicable

- Constitución de la República Dominicana Año 2010
- Ley General De Medio Ambiente Y Recursos Naturales
- Ley General De Electricidad No 125-01
- Ley 85 de 1931 sobre caza
- Ley 5856 de 1962 sobre conservación forestal y de árboles frutales
- La Ley 318 de 1968 sobre patrimonio monumental
- Leyes 123 y 146 de 1971 de materiales de construcción y minería
- Ley 67 de 1974 que crea la Dirección Nacional de Parques
- Ley 297 de 1987 sobre patrimonio natural
- La Ley 83 de 1989 prohíbe la descarga de desechos sólidos
- Ley No. 287-04 sobre control de ruidos
- Ley 202-04: Ley Sectorial de Áreas Protegidas
- Ley 5852 sobre el Dominio de Aguas Terrestres

3. Consulta Significativa de Acuerdo a las Políticas de Salvaguardias del BID

En lo relativo a las Consultas, la Directiva B6 de la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas del BID (OP-703) establece que:

“Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones clasificadas bajo las Categorías “A” y “B” requerirán consultas con las partes afectadas y se considerarán sus puntos de vista. También se podrá llevar a cabo consultas con otras partes interesadas para permitir un rango más amplio de experiencias y perspectivas. Las operaciones de Categoría “A” (Gran tamaño: represas, autopistas) deberán ser consultadas por lo menos dos veces durante la preparación del proyecto, durante la fase de delimitación de los procesos de evaluación o revisión ambiental, y durante la revisión de los informes de evaluación. Para las operaciones de Categoría “B” (Medianos) se deberán realizar consultas con las partes afectadas por lo menos una vez, preferentemente durante la preparación o revisión del PGAS, según se acuerde con el prestatario.

Para propósitos de la consulta se deberá suministrar la información en los lugares, idiomas y formatos que permitan consultas de buena fe con las partes afectadas, y se formen una opinión y hagan comentarios sobre el curso de acción propuesto. Las EIA u otros análisis relevantes se darán a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco. Durante la ejecución del proyecto las partes afectadas deberían ser informadas sobre las medidas de mitigación ambiental y social que les afecte, según se defina en el PGAS (OP 703)".

De acuerdo con los lineamientos de la OP-703, cuando un Programa ha sido clasificado como Categoría "B" en el sistema de clasificación ambiental, se refiere a operaciones que pueden causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales se dispone de medidas de mitigación de uso corriente.

¿Qué hace que una consulta con las partes interesadas sea significativa?

La consulta debería estar precedida por un análisis del proyecto, de su contexto y de sus impactos potenciales, y por una identificación de las partes interesadas relevantes; a estos pasos debería seguirles una consideración genuina de las opiniones y preocupaciones de las partes interesadas en relación con la planificación y la implementación del proyecto.

Adicionalmente a la necesidad de análisis previo y posterior seguimiento, una consulta significativa con las partes interesadas debería reflejar los siguientes diez principios:

El proceso de consulta con las partes interesadas tiene que ser continuo e iterativo a lo largo del ciclo del proyecto, y comenzar lo más temprano posible.

1. Debe asegurar que las diferentes categorías de partes interesadas estén representadas y participen. Esto puede incluir individuos y grupos, así como instituciones locales formales e informales.
2. Tiene que contar con suficientes recursos. Esto abarca tanto los presupuestos, el personal, la capacidad y la voluntad de las autoridades del proyecto para tomar en serio las opiniones de las partes interesadas y modificar los diseños y la implementación del proyecto con el fin de reflejar las preocupaciones de las partes interesadas donde sea posible. Puede que esto incluya la necesidad de fortalecer la capacidad de las partes interesadas afectadas, a fin de establecer una igualdad de condiciones para que participen diferentes grupos.
3. Debe ser transparente y basarse en información objetiva, incluyendo sobre el alcance de la consulta y la capacidad de las partes interesadas para influir en las decisiones del proyecto.
4. Debe ser equitativa y no discriminatoria, y garantizar que las partes interesadas afectadas más pobres o más vulnerables tengan voz.
5. Las partes interesadas deben tener información previa sobre aspectos relevantes del proyecto, en el idioma, el formato y la manera que sean apropiados para ellos. Diferentes grupos y diferentes contextos necesitarán enfoques diferentes, pero, como mínimo, esta información debería transmitirse de forma que sea comprensible y accesible para todos.

6. Los eventos de consulta y los demás foros o medios para involucrarse con las partes interesadas deben ser respetuosos y estar exentos de coerción. Es preciso proteger de represalias a las partes interesadas que expresen su preocupación o sus críticas contra el proyecto o las autoridades.
7. La confidencialidad de la información y las partes interesadas debe estar asegurada cuando sea apropiado.
8. Para ser significativo, un proceso de consulta también debe evitar la consulta sin un objetivo claro o las discusiones excesivas que no conducen a ninguna parte.
9. El proceso debe ser documentado sistemáticamente y sus aspectos relevantes tienen que ser divulgados de manera pública.

4. Ejecución Del Proceso De Participación Social

El Informe de Sistematización del PPS deberá registrar la síntesis de los resultados obtenidos en el proceso, y sus diferentes mecanismos de participación. Se deben registrar todos los comentarios y/o consultas realizadas durante el evento de consultas y sus respectivas respuestas por parte de la autoridad. El informe deberá incluir, al menos, los siguientes elementos:

- Registro del horario y sede del evento.
- Dinámica del evento.
- Mapeo de actores y criterio de selección de los actores convocados.
- Análisis de los asistentes de la actividad (en comparación a los invitados).
- Asuntos claves discutidos y acuerdos alcanzados. Registro de todas las consultas realizadas y sus respuestas.
- Cómo se han tenido en cuenta o se tendrán en cuenta las recomendaciones.
- Cómo se espera que las decisiones adoptadas sobre la base de los aportes mejoren los beneficios y reduzcan o compensen los impactos adversos.
- Ámbitos de desacuerdo y motivos por los que no se pueden incluir algunas recomendaciones.
- Futuros canales de comunicación, procesos de consulta previstos y el acceso a reparación mediante un mecanismo de quejas y reclamos.

Resumirá, además de las conclusiones de carácter general generadas durante la reunión, aquellos elementos expuestos por los actores sociales que potencialmente pueden ser incluidos en la Documentación Ambiental.

Teniendo como base la normativa ambiental aplicable y las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco, la ejecución del Proceso de Participación Social para los proyectos se determina sobre la base de los siguientes elementos y su Informe de Sistematización deberá contener, como mínimo, las siguientes acciones documentadas:

4.1. Coordinación Institucional

Se deberán realizar actividades de coordinación ejecutadas en relación a la preparación y planificación del PPS. De preferencia, debe culminarse con un acta de coordinación e incluir toda evidencia de las reuniones previas que se hayan cumplido con representantes de grupos principales de interés.

4.2. Medios de Convocatoria

La convocatoria al PPS, se debe realizar de acuerdo a lo establecido en el Acta de Coordinación, incluyendo los siguientes mecanismos:

- Publicación de la convocatoria en prensa o radio
- Colocación de carteles informativos
- Invitaciones personales
- Perifoneo
- Redes sociales

4.3. Centro de Información Pública CIP

A efectos de poner a disposición la información relacionada al proyecto, se deberá establecer un sitio para el acceso a información del mismo (generalmente, 15 días antes del evento), en donde deberá existir un ejemplar impreso de la Documentación Ambiental del proyecto, y un registro de observaciones, comentarios o preguntas que los visitantes al centro de información pudieran generar.

También se pondrá a disposición del público 15 días antes del evento en la página web de la entidad gubernamental correspondiente. Complementariamente, se puede incluir resúmenes impresos de la Documentación Ambiental en panfletos que puedan ser distribuidos entre los interesados a fin de hacer el contenido más comprensible, de ser considerado necesario.

4.4. Audiencia Pública

Se debe realizar una audiencia pública en donde se provea de una descripción detallada de la presentación del proyecto, sus impactos socio ambiental y las medidas planteadas en su plan de manejo ambiental, ante los actores sociales asistentes.

Los puntos clave que es preciso cubrir durante los eventos de consulta son los siguientes:

- Explicar los objetivos de la reunión, la forma en que se estructurará el evento y el seguimiento previsto.
- Acordar una agenda para la discusión.
- Impactos ambientales y sociales del proyecto y sus respectivas medidas de mitigación.
- Percepciones y expectativas de las personas.
- Aportes a cambios en el diseño del proyecto.
- Considerar necesidad de traducción, oportunidades para participación de grupos marginales.
- Explicar seguimiento y cómo se relacionará en futuro con personas.
- Señalar el mecanismo de atención de quejas y reclamos

4.5. Actores sociales participantes

Previo al PPS, y para facilitar el envío de invitaciones directas al mismo, se debe realizar un mapeo de actores sociales que incluya la descripción de los criterios de selección aplicados. Este mapeo deberá incluir como base de su análisis la existencia de posibles grupos más vulnerables y sensibles desde la perspectiva de género y sociocultural. Durante la elaboración del Informe de Sistematización que respalde el PPS, se deberá realizar un breve análisis de los asistentes (en comparación con los invitados) a fin de demostrar la representatividad de los participantes.

Las reuniones previas de coordinación con representantes de partes interesadas deben buscar asegurar la representatividad de los principales grupos de actores que serán invitados al evento de consulta.

4.6. Observaciones de la Comunidad

En el Informe de Sistematización del PPS, se deberá realizar un detalle descriptivo de las intervenciones de los actores sociales participantes en relación al proyecto, sus impactos socio ambientales, sus medidas de manejo ambiental y además se deberá incluir sus aportes concretos en relación al proyecto. Estos aportes, siempre que sean técnica, económica y ambientalmente viables, serán considerados en la estructura de la Documentación Ambiental.

Además, se deben indicar los elementos recogidos de las consultas que podrían ser incluidos en la versión final de la Documentación Ambiental del proyecto, o de qué manera ya se encuentran atendidos en todo caso en la documentación existente.

La versión final de la Documentación Ambiental será publicada en la página web del CDEEE, EDESUR, o se pondrá a disposición del público en copias físicas, para garantizar facilidad de acceso. Asimismo, se debe indicar un plazo máximo de respuesta de preguntas que no hayan podido ser atendidas durante el evento de consulta.

5. ANEXOS

Para dejar constancia de la ejecución del Proceso de Participación Social del proyecto se adjuntarán las evidencias en los siguientes anexos, cuando aplique:

- Anexo 1. Acta de Coordinación para la preparación del proceso de socialización.
- Anexo 2. Factura de contratación de cuñas radiales o anuncios en medios escritos.
- Anexo 3. Cartel informativo.
- Anexo 4. Registro de entrega-recepción de invitaciones.
- Anexo 5. Resumen ejecutivo del proyecto y su Documentación Ambiental.
- Anexo 6. Oficio solicitud de sitio para la realización de la audiencia pública.
- Anexo 7. Registro fotográfico de la apertura del Centro de Información Pública.
- Anexo 8. Registro de comentarios recogidos durante el evento de PPS.
- Anexo 9. Acta de ejecución de la Audiencia Pública.
- Anexo 10. Registro de asistencia de actores sociales.
- Anexo 11. Registro fotográfico del proceso de socialización.
- Anexo 12. Copia impresa de la presentación de la Documentación Ambiental.

12. Anexos

Anexo 1. Mapa Ambiental Cuenca Rio Haina

Anexo 2. Procedimiento Constructivo de Subestación de Distribución

Anexo 3. Procedimiento Toma de Muestras y Análisis de Presencia de PCB

Anexo 4. Política Gestión Ambiental Para Empresas Contratistas

Anexo 5. Políticas Identificación de Brigadas Contratistas

Anexo 6. Procedimiento de Podas

Anexo 7. Flujograma Gestión Ambiental

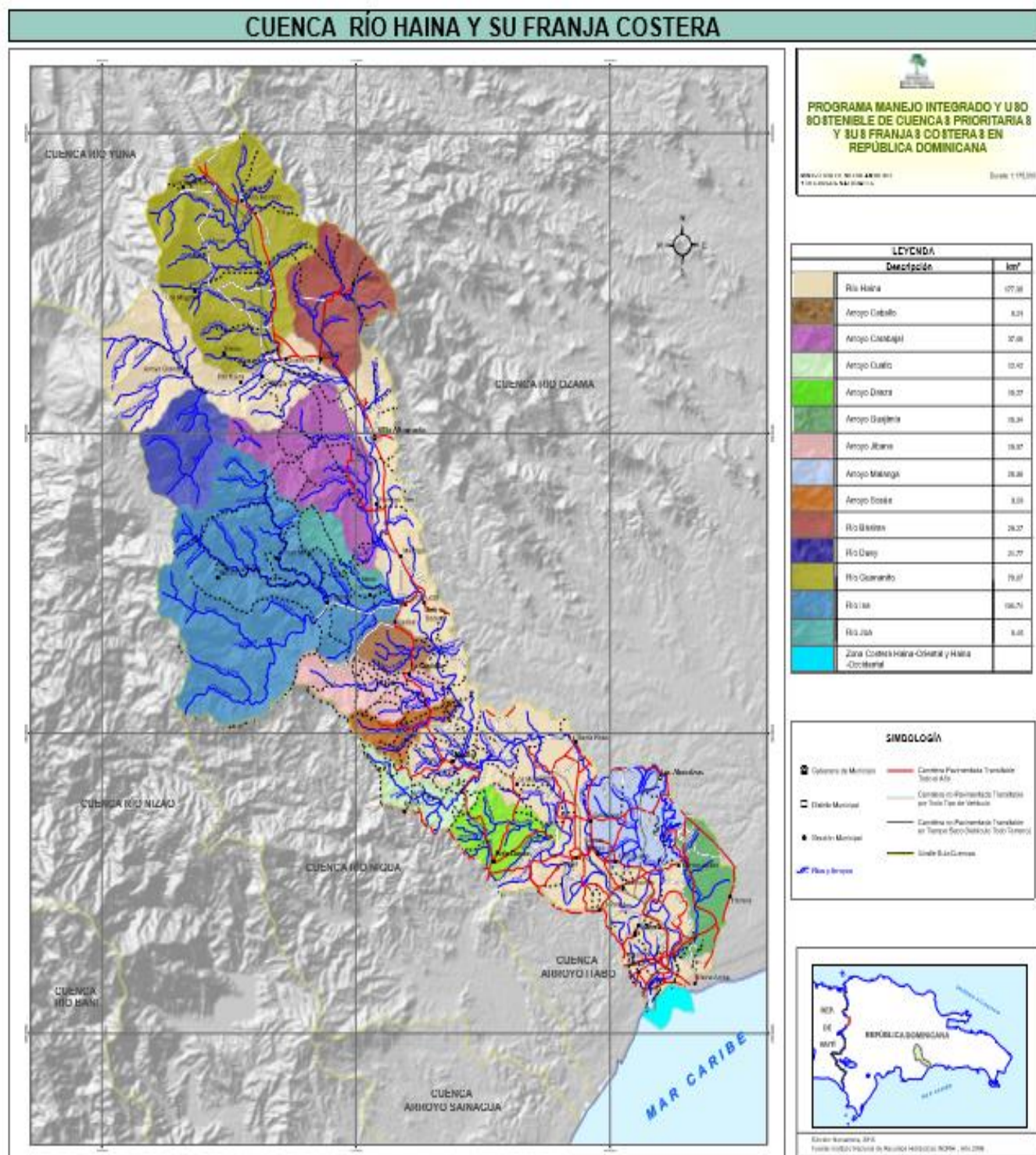
Anexo 8. Penalidades

Anexo 9. Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

Anexo 10. Mecanismo de Quejas y Reclamos

Anexo 11. Localización de terrenos propuestos Plan Expansión al 2021

Anexo 1. Mapa Ambiental Cuenca Rio Haina



EDESUR DOMINICANA, S. A.

Procedimiento Constructivo de
Subestación de Distribución



Índice

Manual A: Obras Civiles en Subestaciones	5
Generalidades.....	5
1. Instalaciones para uso del contratista.....	5
2. Instalación de servicios básicos.....	6
2.1 Agua potable	6
2.2 Electricidad	6
2.3 Alumbrado exterior	7
3. Movimiento de tierras.....	7
3.1 Vías de acceso provisional	7
3.2 Remoción de maleza y capa vegetal.....	7
3.3 Terraceo y nivelación	7
3.3.1 Corte	8
3.3.2 Relleno	8
3.3.3 Muro de gaviones	8
3.3.4 Muro de concreto armado	9
4. Cercamiento perimetral	9
4.1 Puertas de acceso.....	9
5. Obras asociadas al sistema de puesta a tierra.....	9
5.1 Trazado y excavación	9
5.2 Rellenos	10
6. Cimentaciones	10
6.1 Replanteo de cimentaciones	10
6.2 Pernos de anclaje.....	11
6.3 Sistema para puesta a tierra en cimientos	11
7. Obras asociadas a los transformadores de potencia	11
7.1 Bancada del transformador de potencia.....	11
7.2 Rieles de acero	11
7.3 Contención y canalización del aceite	12
8. Canalizaciones para cables de control	12

8.1	Registros para cables de control.....	12
8.2	Tuberías soterradas para cables de control.....	13
9.	Edificaciones	13
10.	Vías de acceso	13
10.1	Vías de acceso externas	14
10.2	Vías de acceso internas	14
10.3	Vías públicas	14
11.	Terminación y ornato	14
	Manual B: Instalación de equipos en patio de subestación.....	15
	Generalidades.....	15
1.	Requerimientos generales para el contratista	15
1.1	Consideraciones para el montaje de equipos.....	15
1.2	Consideraciones para el almacenaje	16
1.3	Consideraciones para manipular paquetes y equipos.....	16
2.	Construcción del sistema de puesta a tierra	17
2.1	Almacenamiento de los materiales.....	17
2.2	Trazado de la malla.....	18
2.3	Cables	18
2.4	Varillas de cobre	18
2.5	Tendido del conductor en las zanjas	18
2.6	Conexión de la malla de tierra.....	18
2.7	Terminales de aterrizamiento	19
2.8	Tratamiento del terreno	19
2.9	Relleno de excavaciones y compactación.....	19
3.	Aterrizamiento	20
4.	Pórticos o estructuras metálicas	20
5.	Barras colectoras.....	21
6.	Equipos de potencia.....	22
6.1	Conexiones y bajantes	23
6.2	Identificación de equipos.....	23
6.3	Indicaciones de peligro	23
6.4	Seccionadores	23

6.5	Interruptores de potencia	25
6.6	Transformadores de instrumento	26
6.7	Pararrayos	26
6.8	Capacitores de acople	26
7.	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	27
7.1	Pararrayos	27
7.2	Hilos o cables de guarda.....	27
7.3	Bajantes de las torres a malla de tierra.....	27
8.	Transformadores de potencia.....	27
8.1	Consideraciones para el montaje.....	28
8.2	Consideraciones para el ensamble	28
8.3	Verificaciones y arreglos que deben efectuarse posterior al ensamble	30
9.	Puesta en marcha	31
9.1	Verificaciones generales y electromecánicas para todos los equipos.....	31
9.2	Verificaciones generales para los transformadores de potencia	32
9.3	Verificaciones generales para los interruptores de potencia.....	32
9.4	Verificaciones generales para los seccionadores	32
9.5	Verificaciones generales para los transformadores de instrumento	32
9.6	Verificaciones generales para los pararrayos.....	32
9.7	Pruebas electromecánicas en transformadores de potencia	32
9.8	Pruebas electromecánicas a interruptores de potencia	33
9.9	Pruebas electromecánicas a seccionadores.....	33
9.10	Pruebas electromecánicas a transformadores de corriente y de potencial.....	34
9.11	Pruebas electromecánicas a los cables de potencia.....	34
9.12	Pruebas electromecánicas a la malla de tierra.....	34
9.13	Pruebas electromecánicas a pararrayos	34
9.14	Sistema de control, protección y medición	35
9.15	Transformadores de servicios auxiliares	35

Manual A: Obras Civiles en Subestaciones

Generalidades

El presente manual está concebido dentro de un esquema de contratación tipo llave en mano, en donde **EDESUR Dominicana** como contratante es representado por la figura del **Administrador de Contrato (AC)** y el contratado es denominado como **Contratista**. La **Contratista** deberá contar con una inspección en el sitio para que garantice el cumplimiento de los planos de la obra en el proceso constructivo así como el cumplimiento de los **Términos de Referencia (TDR)** del contrato que sean de aplicación en campo durante la construcción. Mientras que el **Administrador de Contrato** contará con un grupo supervisor denominado como la **Supervisión** que será la contraparte de la inspección.

Previo al inicio de cada actividad La **Contratista** está en la obligación de presentar los procedimientos de trabajo a la **Unidad de Supervisión** para que esta proceda con su revisión. No se iniciarán las labores hasta que la metodología de trabajo esté debidamente aprobada.

1. Instalaciones para uso de La contratista

La **Contratista** deberá construir para uso propio en la obra, las instalaciones necesarias reuniendo requisitos mínimos exigidos por la **Supervisión**. Explícitamente para las áreas de almacenamiento de materiales, oficinas, talleres, comedores, etc. La **Contratista** deberá construir instalaciones sanitarias adecuadas incluyendo el mínimo de inodoros necesarios, duchas y tanques sépticos con sus respectivos drenajes para uso de sus empleados. Estas instalaciones deberán ser sometidas a aprobación previa de la **Supervisión** y deberán cumplir con las normas del Ministerio de Salud Pública.

La **Contratista** construirá sus oficinas para mantener la información necesaria y para atender a los inspectores con las facilidades mínimas que tienen las oficinas del **Contratante**. Adicionalmente, La **Contratista** deberá acondicionar el sitio de trabajo para el adecuado almacenamiento de los materiales de construcción.

2. Instalación de servicios básicos

2.1 Agua potable

Será responsabilidad de La Contratista realizar por su cuenta y costo todos los trabajos necesarios para abastecer con agua potable todas las instalaciones durante todo el proceso constructivo, y gestionar ante la entidad encargada de suministrar el servicio en la zona la instalación de un medidor, así como cubrir los costos de consumo durante todo el período de construcción. La Contratista deberá incluir un sistema de bombeo para toda el área el cual deberá quedar funcionando en forma definitiva.

De no existir servicio público o que existan problemas de abastecimiento, La Contratista está en la obligación de gestionar y costear la construcción de la red de agua y/o de un pozo, además de instalar un sistema de bombeo y un tanque de captación cuyo diseño debe ser sometido a la respectiva aprobación por la Supervisión de la obra, este sistema será el definitivo para la subestación una vez concluidas las obras.

Será obligación de La Contratista el verificar en campo la disponibilidad de agua en la zona para determinar el alcance de los trabajos por realizar, los cuales se llevarán a cabo en coordinación con las entidades correspondientes y la Supervisión de la obra. Será responsabilidad de La Contratista el suministro del agua potable para consumo humano, para la construcción, las oficinas de la supervisión y el consumo de sus empleados durante el período de construcción de la obra, velando por la calidad de la misma.

2.2 Electricidad

Será responsabilidad de La Contratista realizar por su cuenta todos los trabajos necesarios y gestionar la instalación de un medidor ante la entidad encargada de la distribución eléctrica de la zona y cubrir el costo del consumo de electricidad durante todo el período de construcción de la obra. El diseño y construcción de la red interna y externa a la obra para proveer de energía eléctrica a los diferentes centros de consumo internos, incluyendo la Oficina de Supervisión, será responsabilidad de La Contratista. Esta instalación deberá cumplir las normas del National Electrical Code (NEC) en su última versión y deberá ser aprobada por la Supervisión antes de iniciar su operación. Si no existe servicio público cerca del sitio de las obras el Contratista debe hacer las respectivas gestiones para llevar la electricidad hasta el sitio de las obras y cubrir los costos que esto signifique.

2.3 Alumbrado exterior

Previo al proceso de construcción de la obra La Contratista deberá proveer un sistema de alumbrado exterior, tal que permita una buena visibilidad nocturna en las edificaciones, vías internas de acceso y el camino de acceso principal a la subestación. Todos los materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para el desarrollo y correcto funcionamiento de esta actividad correrán por cuenta de La Contratista. El cableado deberá ser subterráneo. En caso de indefiniciones con respecto a la distribución de este alumbrado y la distribución de los postes y lámparas, la Supervisión tomará la decisión en campo que a su criterio sea la mejor.

3. Movimiento de tierras

3.1 Vías de acceso provisional

Previo a la ejecución del movimiento de tierra La Contratista deberá crear las trochas necesarias para facilitar el acceso de las maquinarias a ser utilizadas durante el movimiento de tierra, afirmando dichas vías para evitar el atascamiento de los vehículos de transporte.

3.2 Remoción de maleza y capa vegetal

La Contratista deberá realizar la remoción de la capa superficial del suelo (capa vegetal) y de cualquier estructura existente que obstaculice la realización de la obra. El espesor de la capa vegetal a remover se definirá conforme a lo indicado en el estudio de suelos. Si durante el proceso de la remoción se detecta que la capa vegetal no es la establecida por el estudio de suelos, La Contratista deberá replantear el estudio y hacer la remoción total de acuerdo a lo encontrado en campo.

Todo el material resultante de este trabajo deberá ser acarreado y depositado en los sitios de escombrera que deberá conseguir La Contratista por su cuenta y riesgo, fuera de los terrenos de la obra, asimismo correrá por su cuenta los gastos de acarreo y los eventuales daños a terceros que el trabajo origine, atendiendo y cumpliendo con las normas y disposiciones legales vigentes del país.

3.3 Terraceo y nivelación

La Contratista deberá realizar el levantamiento topográfico para con la aprobación de la Supervisión poder realizar todo el movimiento de tierra necesario tanto en corte como en relleno para conformar el terreno en número de terrazas indicado en el plano

correspondiente. Cada una de estas terrazas deberá tener las dimensiones y niveles que se indican en los planos constructivos. Se entiende que se incluyen los costos por las actividades que se realicen para el manejo de las aguas según la necesidad y las observaciones de la Supervisión.

3.3.1 Corte

El Contratista hará los cortes conforme a lo indicado en los planos revisados y aprobados por la Supervisión. Los taludes indicados en los planos deberán construirse de acuerdo a las dimensiones y pendientes especificadas, y su diseño estará apegado a lo especificado en el estudio de suelos. Para todos los taludes deberá considerarse la colocación de cunetas y contra cunetas de concreto, así como el tratamiento respectivo para evitar procesos erosivos.

3.3.2 Relleno

En los rellenos se utilizarán los materiales no cohesivos óptimos, avalados por la Supervisión, material que deberá ser colocado y compactado con un mínimo del 95 % del proctor estándar, cumpliendo en todo momento con la densidad considerada en el diseño. Cuando el material resultante del corte no sea apropiado para los rellenos, La Contratista deberá suministrar por su cuenta materiales de préstamo adecuados, para proceder a la sustitución.

El Contratista construirá las obras de drenaje permanentes necesarias para proteger los taludes y rellenos de la erosión causada por las lluvias. Asimismo deberá prever cualquier daño sobre propiedades colindantes. En caso de presentarse daños a terceros La Contratista estará obligada a asumir toda la responsabilidad.

3.3.3 Muro de gaviones

La Contratista en caso de ser necesario, deberá construir los muros de gaviones requeridos por los estudios respectivos, revisando en todo momento que en campo realmente se den las condiciones identificadas por los estudios, de no ser así será necesario replantear los trabajos para adecuarse a la situación real.

Esta actividad incluye el desbancamiento del sitio donde se ha proyectado la construcción del muro de gaviones, la compactación del terreno, la construcción de la losa donde se le indique, el traslado y armado de las canastas, el traslado y la debida colocación de la piedra, la formaleta para la cara frontal. Se incluye también la compactación del relleno posterior al sitio y el geotextil para evitar la filtración de los finos.

3.3.4 Muro de concreto armado

La Contratista deberá construir los muros de concreto armado que se requieran, aun cuando no se incluyeron en los planos constructivos de la obra. Esta actividad incluye el desbancamiento del sitio donde se proyecta el muro, confección y colocación del acero de refuerzo según diseño, encofrado y chorrea de la estructura. Se incluyen los sistemas de drenajes necesarios según indicaciones de la Supervisión y compactación de los rellenos posteriores.

4. Cercamiento perimetral

Entiéndase como cercamiento perimetral como las construcciones que sirven de cierre o restricción de paso a las áreas de la propiedad del patio de subestación o de las edificaciones requeridas para la obra. La Contratista deberá construir las mallas y cercas perimetrales, suministrando además todos los materiales necesarios para estas labores. Y dentro del diseño debe contemplarse una distancia libre de 3.00 m respetando linderos con otros emplazamientos y evitando sobre todo la cercanía con posibles taludes.

4.1 Puertas de acceso

En los lugares indicados en el plano general de distribución del cercamiento perimetral se instalarán portones, tanto para acceso de vehículos como para acceso peatonal. Estos portones serán contruidos según detalles especificados en planos constructivos suministrados a La Contratista.

5. Obras asociadas al sistema de puesta a tierra

Los siguientes puntos tratan sobre las especificaciones de la obra civil necesaria para la construcción del sistema de puesta a tierra de la subestación.

5.1 Trazado y excavación

En los planos correspondientes al sistema electromecánico La Contratista incluirá un plano indicando la localización y distribución de toda la red del Sistema de puesta a tierra. Siguiendo lo indicado por los planos, La Contratista trazará sobre el terreno el sistema completo marcándolo con cal o cualquier sistema que ofrezca un resultado final similar.

Seguidamente se procederá a la excavación de las zanjas con la profundidad mínima indicada en el plano de distribución del Sistema de puesta a tierra. Estas zanjas no tendrán pendientes y su ancho no deberá exceder de 0.80 m.

5.2 Rellenos

Los tramos de zanja en los cuales se haya colocado el cable y realizado todas las uniones necesarias, se rellenarán previa aprobación de la Supervisión de la obra. El relleno podrá realizarse con el mismo material excavado siempre y cuando presente porcentajes de humedad que permitan alcanzar una compactación del 95% del proctor modificado. La Contratista deberá considerar no afectar los puntos de conexión de los cables salientes de la malla de tierra para el aterrizaje de los equipos.

6. Cimentaciones

La cimentación es el conjunto de elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas de la edificación o elementos apoyados a este al suelo distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. En estos cimientos se instalarán todos los equipos externos de maniobra, de protección y medición, tales como pórticos, disyuntores, seccionadores, transformadores de corriente, transformadores de tensión, pararrayos y tableros de control. Todos los cuidados y protecciones necesarias para garantizar la estabilidad durante el proceso constructivo de las cimentaciones correrán por cuenta y riesgo de La Contratista.

Todas las cimentaciones deberán ser diseñadas de acuerdo a las características y especificaciones de los equipos electromecánicos que soportarán y de acuerdo a las recomendaciones arrojadas por el estudio de suelo previamente elaborado por una empresa certificada por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

6.1 Replanteo de cimentaciones

Para garantizar el alineamiento de las cimentaciones que soportarán los equipos electromecánicos, La Contratista deberá realizar un replanteo topográfico y establecer una charrancho que permita comprobar el alineamiento de las cimentaciones en un mismo eje cuando se requiera.

6.2 Pernos de anclaje

En todos los cimientos que los planos constructivos indiquen se colocarán pernos de anclaje para la fijación de las estructuras correspondientes, para esta actividad La Contratista utilizará plantillas metálicas para garantizar la posición final de los pernos. En todos los casos los pernos de anclaje deberán quedar empotrados en el concreto, en posición vertical no aceptándose ningún sistema de colocación posterior a la colada de los cimientos. Además, cuando la Supervisión lo autorice, los pernos se soldarán a la armadura antes de la colada del concreto para asegurar la correcta posición de éstos. En este caso La Contratista deberá resanar los pernos en las áreas afectadas por la soldadura con una pintura anticorrosiva.

6.3 Sistema para puesta a tierra en cimientos

Todos los cimientos para estructuras o equipos que requieren conectarse al sistema para puesta a tierra de la Subestación se proveerán de la respectiva prevista previa a su colado. La definición de los lugares exactos de aterrizamiento(s) deberá estar definida antes de iniciar la actividad de colocación del concreto. En el caso de prevista interna en el cimiento, esta consistirá en un segmento de tubo de PVC provisto en sus extremos de cortes a 45° grados. El diámetro del tubo y su colocación exacta deberán estar claramente indicados en los planos para construir.

7. Obras asociadas a los transformadores de potencia

7.1 Bancada del transformador de potencia

Para la cimentación del transformador de potencia La Contratista estará en la obligación de realizarla en una sola colada, por lo que las juntas están prohibidas y en caso de que la chorrea se suspenda en medio proceso se deberá sacar el material colocado. El acabado de las cimentaciones es de concreto expuesto afinado en fresco y no se permitirá ninguna clase de repello. Dada esta situación La Contratista deberá prever dentro del encofrado que no existan piezas que impidan aunque sea de forma parcial el acabado en fresco.

7.2 Rieles de acero

El suministro e instalación de los rieles correrá por cuenta de La Contratista. Los rieles deberán ser nuevos. La colocación de los rieles debe ser supervisada en todo momento por un topógrafo calificado. Este riel deberá empotrarse en el concreto de la parte superior

de las vigas, por lo tanto se colocarán y se soldarán al acero de refuerzo previo a la colada de estos elementos.

Deberá tenerse especial cuidado de proveer las intersecciones entre rieles de los cortes indicados en el diseño para permitir la maniobra de los transformadores. Al igual que todos los equipos y/o estructuras metálicas no conductoras, deberá conectarse a tierra en todas sus partes (dos por riel). El acabado de las cimentaciones es de concreto expuesto afinado en fresco y no se permitirá ninguna clase de repello. Dada esta situación La Contratista deberá prever dentro del encofrado que no existan piezas que impidan aunque sea de forma parcial el acabado en fresco.

7.3 Contención y canalización del aceite

Alrededor de la cimentación del transformador, se deberá construir un murete y una losa, que se deben de indicar en los planos constructivos, para la contención y canalización del 120% de la capacidad total del aceite del transformador, el cual finalmente será conducido al tanque recolector de aceites (sistema de trampa de aceite y descarte de agua). Las paredes del murete serán provistas de un repello fino en fresco y en el caso de la losa la Supervisión definirá el acabado en sitio, el cual podrá ser lujado o afinado en fresco. En vista de los requerimientos de acabado el Contratista deberá prever dentro del encofrado que no existan piezas que impidan aunque sea de forma parcial el acabado en fresco.

El contratista deberá colocar una capa de rocas de 0.10m a 0.15m sobre las rejillas del colector de agua y aceite del transformador como indicativo de posible derrame de aceite.

8. Canalizaciones para cables de control

8.1 Registros para cables de control

En los sitios indicados en los planos se colocarán cajas de registro, construidas de concreto armado y mampostería de bloques de concreto rellenos, con las dimensiones y detalles especificados en los planos constructivos. Estas cajas se cubrirán con tapas en hormigón armado. En todos los casos estas tapas deberán calzar perfectamente sobre la parte superior de las cajas y proveerse de agarraderas de acero apropiadas para su izaje.

8.2 Tuberías soterradas para cables de control

En todos los puntos indicados en el plano de distribución de ductos se colocarán tuberías de PVC para canalizar los cables entre los registros de control descritos en el punto anterior. Los diámetros y las profundidades de colocación de estas tuberías se indican en cada caso y La Contratista se encargará de sellar completamente la entrada de las mismas a los registros para evitar el ingreso de insectos y roedores.

9. Edificaciones

Los diseños definitivos a suministrar por La Contratista, sus procedimientos constructivos y materiales, deberán ser aprobados por la Supervisión para establecer que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones. Se debe suministrar la infraestructura urbanística. La misma debe contemplar las separaciones correspondientes para delimitar áreas asignadas (edificio, parqueo, almacenamiento abierto, caminos, etc.). Todos los insumos antes descritos deben ser entregados al Contratante previo al inicio de las obras.

Se debe construir un Edificio de Control, para albergar y proteger debidamente los equipos de control, protección, medición, y los bancos de baterías, y otra edificación para albergar las celdas de media tensión. Estas edificaciones deberán ser diseñadas bajo las especificaciones antisísmicas indicadas en el pliego de condiciones.

En los planos constructivos se incluirá todos los detalles referentes a esta edificación, incluyendo detalles estructurales, sistema eléctrico, mecánico, de comunicación y cualquier otra instalación que sea necesaria. Cualquier detalle omitido en los planos deberá ser revisado bajo las normas vigentes por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

10. Vías de acceso

La Contratista deberá reparar y garantizar el estado de las vías que utilice y construya, para asegurar el tráfico adecuado de los equipos y materiales de construcción requeridos para la obra. Cualquier daño ocasionado a una vía durante el período de construcción será responsabilidad de La Contratista, el que sufragará los gastos y la reparación, de manera que al finalizar dicho período las vías y puentes se encuentren en perfectas

condiciones. Deberán respetarse las pendientes máximas indicadas por la supervisión y su nivel final deberá ser igual al nivel de la terraza de la subestación. En el caso de requerirse construir o ampliar un camino, La Contratista deberá presentar el diseño para que sea avalado por la Supervisión.

10.1 Vías de acceso externas

Se llamará vía de acceso externa, al camino construido por La Contratista en forma total desde la calle principal de acceso hacia la subestación, hasta el área propiamente de la subestación (patio de la subestación), incluyendo los caminos hacia las diferentes edificaciones.

10.2 Vías de acceso internas

Se llamará vía de acceso interna, al vial construido por La Contratista en forma total desde los accesos externos por el perímetro de la subestación y área interna. Las vías hasta el área de transformadores y perímetro de la subestación deberán ser de al menos 6.00 metros de ancho, las demás vías internas para mantenimiento de al menos 3.00 metros de ancho.

10.3 Vías públicas

En el caso de existir vías públicas que se vean directamente afectadas por el desarrollo del proyecto La Contratista deberá prever la reparación y mantenimiento del mismo en coordinación con la entidad local correspondiente. Las vías públicas deberán estar en todo momento en buenas condiciones. Se debe dar mantenimiento periódico de los caminos públicos existentes afectados por el desarrollo de las obras y quedará a juicio de la Supervisión el momento en que se debe iniciar esta actividad. De no hacerlo aplicará lo que a multas y sanciones se refiere.

11. Terminación y ornato

Todas las áreas que no sean vías de acceso, aceras o cimentaciones deberán ser cubiertas por una capa de grava con un espesor de 0.10m, material suministrado y regado por La Contratista.

Todas las cimentaciones y muros que sobrepasen el nivel natural del suelo deberán ser pintados con los colores aprobados previamente por la Supervisión. Para el caso de las edificaciones, serán pintadas de acuerdo a los colores corporativos indicados en los planos constructivos.

Manual B: Instalación de equipos en patio de subestación

Generalidades

El presente manual está concebido dentro de un esquema de contratación tipo llave en mano, en donde **EDESUR Dominicana, S. A.** como contratante es representado por la figura del **Administrador de Contrato (AC)** y el contratado es denominado como **La Contratista**. La Contratista deberá contar con una inspección en el sitio para que garantice el cumplimiento de los planos de la obra en el proceso constructivo así como el cumplimiento de los **Términos de Referencia (TDR)** del contrato que sean de aplicación en campo durante la construcción. Mientras que el **Administrador de Contrato** contará con un grupo supervisor denominado como la **Supervisión** que será la contraparte de la inspección.

Previo al inicio de cada actividad **La Contratista** está en la obligación de presentar los procedimientos de trabajo a la **Supervisión** para que este proceda con su revisión. No se iniciarán las labores hasta que la metodología de trabajo esté debidamente aprobada.

1. Requerimientos generales para La Contratista

1.1 Consideraciones para el montaje de equipos

- a) La Contratista deberá respetar fielmente las distancias establecidas en los planos de diseño suministrados por el Contratante.
- b) La Contratista deberá cumplir con los requisitos técnicos y tolerancias indicadas en los manuales de montaje de los equipos a instalar.
- c) Todos los materiales de consumo que se requieran en las actividades de montaje deberán ser suministrados por La Contratista.
- d) La Contratista podrá utilizar sus procedimientos normales de montaje, siempre y cuando ellos muestren como resultado: seguridad, calidad y presentación iguales o mejores a las especificaciones dadas como condiciones para su ejecución.
- e) Por efectos de inducción todos los equipos deben quedar aterrizados inmediatamente después de ser instalados, de acuerdo a los planos constructivos.

- f) Los trabajos en la subestación deberán efectuarse con sumo cuidado, cualquier daño imputable a La Contratista, correrá por su cuenta, aun cuando represente sustituir o reponer algún equipo o material. Por tal motivo La Contratista deberá disponer de personal con experiencia y estar protegido con alguna compañía aseguradora u otros medios que le faculten a responder ante cualquier inconveniente provocado en el montaje.
- g) Todas las herramientas y equipos para el montaje y/o ensamble debe ser aportado por La Contratista.

1.2 Consideraciones para el almacenaje

- a) Ningún embalaje o paquete deberá estar en contacto directo con el piso, los paquetes deberán estar colocados sobre madera de estibar. Los embalajes o paquetes, según indicación del fabricante, no deben apilarse unos sobre otros.
- b) En cuanto al almacenaje de componentes electrónicos y de control, éstos deben estar protegidos contra la invasión de roedores, insectos y hongos.
- c) Después de desembalados los equipos en el sitio de montaje, deberán alimentarse las resistencias calefactoras contenidas en los mismos, aun cuando no se haya efectuado su instalación definitiva.

1.3 Consideraciones para manipular paquetes y equipos

La Contratista se encargará de transportar los equipos al sitio de la obra. Todos los equipos, independientemente de si están embalados o no, deben ser manipulados con sumo cuidado, para ello deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) La carga debe estar fijada y adecuadamente balanceada antes de ser trasladada con la grúa. Deberán respetarse las instrucciones que al respecto muestre el fabricante de los equipos en sus manuales.
- b) Deben evitarse partidas y paradas bruscas en todos los movimientos.
- c) Deben usarse grúas, cables y cadenas con capacidad y alcance adecuados para el izaje de los equipos.

- d) Cuando se manipulen cargas dentro del patio de la subestación, la grúa debe ser conectada a tierra con el propósito de evitar accidentes por descargas eléctricas.
- e) Para el proceso de izaje de aisladores se deben seguir las recomendaciones del fabricante.
- f) La manipulación de equipos debe efectuarse con sumo cuidado, evitando golpes entre ellos o contra alguna estructura o medio de transporte.
- g) El operador no debe dejar su posición en los controles cuando una carga esté suspendida.

2. Construcción del sistema de puesta a tierra

La Contratista deberá suministrar e instalar un sistema completo de red de puesta a tierra, incluyendo mallas enterradas y varillas de tierra clavadas, cuyo sistema deberá proveer una puesta a tierra permanente y efectiva para las estructuras, equipos eléctricos, conduits, pararrayos y todas las partes metálicas que no conduzcan corriente.

Se deberá proyectar el sistema de aterrizamiento de manera que la resistencia a tierra total del sistema completo de puesta a tierra establecida por medición, no exceda el valor indicado en la memoria de cálculo y en el diseño del sistema de puesta a tierra. Todas las mediciones de resistencia a tierra deberán hacerse mediante un método aprobado por la Supervisión. En caso de reubicación en la ruta de la malla de tierra ésta deberá ser sometida a revisión ante la Supervisión para su no objeción.

Toda estructura, equipo o pieza metálica que deba conectarse al sistema de puesta a tierra, se considera completamente montada, instalada o terminada hasta que dicha conexión se haya efectuada correctamente.

2.1 Almacenamiento de los materiales

Los materiales deberán almacenarse en forma ordenada, en lugares seguros, secos y limpios. El cable de cobre se almacenará protegido el carrete, que no sufra rose que afecte la superficie y no se someta a esfuerzos mecánicos ni se permitirá la utilización de cables deformados por uso o manejo inadecuado.

2.2 Trazado de la malla

El Contratista deberá trazar la malla en el terreno con cal, tiza u otro material adecuado antes de iniciar la excavación de las zanjas.

El trazado de la malla a tierra se podrá ejecutar una vez que hayan sido construidas las diversas fundaciones para estructuras de equipos y drenajes generales de tal modo que no hagan excavaciones posteriores a la construcción de la misma. El trazado de la malla deberá ser lo más rectilíneo posible y manteniendo el paralelismo entre conductores.

2.3 Cables

Si alguno de los tramos presenta reventaduras en algunos de sus hilos o desgastes parciales del cable, éste debe sustituirse en su totalidad.

2.4 Varillas de cobre

Se deberán utilizar electrodos verticales, los cuales se enterrarán mediante un sistema que no dañe la barra. El método a utilizar deberá ser sometido a revisión de la Supervisión. Cualquier cambio con respecto a planos deberá ser aprobado por la Supervisión.

2.5 Tendido del conductor en las zanjas

Una vez aprobadas y efectuadas las excavaciones para la malla por la Supervisión, se procederá a tender en la zanja el conductor de la malla. Los conductores se deben tender dejándolo caer por su propio peso y sin que se produzcan daños por curvatura inadecuada. Asegurándose que no sufrirán daños por roce, no tenga hebras cortadas, ni puntos dañados, no se encuentre sucio, con grasa, restos de pintura, salpicaduras de cemento, sin tensiones mecánicas y con la suficiente holgura para que no sufra posibles daños por deformaciones del terreno o cualquier otra materia que le reste condiciones para el futuro funcionamiento.

No se aceptará que los conductores que formen la malla de puesta a tierra queden embebidos en el hormigón de fundaciones de equipos u otras obras. Esto modificará el trazado rodeando la fundación con curvaturas amplias o bien enterrando el conductor, situación a aprobar por la Supervisión.

2.6 Conexión de la malla de tierra

El personal deberá tener suficiente experiencia en este trabajo. Todas las conexiones para formar la malla subterránea y las derivaciones a los equipos o estructuras, se

efectuarán siguiendo fielmente las instrucciones del fabricante o lo que indique la Supervisión.

Las conexiones de cable a cable dentro del sistema de puesta a tierra deben hacerse utilizando el sistema de soldadura exotérmica por lo que el Contratista deberá proveer los medios (herramientas y accesorios) para ejecutar los trabajos. Previo a la ejecución de las uniones de conductores y electrodos el operario deberá:

- a) Limpiarse de toda suciedad, grasa, humedad y oxidación los extremos del cable a empalmar con algún método que no dañe físicamente ni cualitativamente el material y en la unión entre éste y el conector se debe aplicar compuesto inhibidor para garantizar un buen contacto.
- b) Tomarse las precauciones para que al cortar el cable, no se produzca destrenzado ni cortes achaflanados.
- c) La Supervisión realizará una revisión de cada una de las uniones y deberá aprobarlas antes de ser cubiertas.

2.7 Terminales de aterrizamiento

Los cables utilizados como terminales de aterrizamiento serán los que se indiquen en el diseño. Para el caso en que los terminales pasen a través de concreto, los mismos deberán ir canalizados en tuberías PVC.

2.8 Tratamiento del terreno

Dependiendo de las características de resistividad del terreno, La Contratista deberá suministrar elementos que logren una resistencia dentro de los límites permisibles y descritos en la memoria de cálculo de la malla de tierra.

2.9 Relleno de excavaciones y compactación

Los rellenos se realizarán en capas no mayores de 0.15 m, la compactación de estos rellenos deberán alcanzar una densidad igual o superior al 95% del proctor modificado. El material de relleno deberá ser tierra con características que beneficien el sistema de puesta a tierra. Este relleno debe estar exento de piedras y de materia orgánica.

3. Aterrizamiento

- a) Tanto el equipo de subestación como el ubicado dentro del edificio de control deberá estar sólidamente aterrizado. En el edificio de control se deben aterrizar independientemente todos los gabinetes.
- b) Todas las conexiones de puesta a tierra de equipos, estructuras metálicas, tableros, etc., deberán hacerse de acuerdo a normas y bajo la aprobación de la Supervisión, con conectores fijados con sus respectivos pernos.
- c) Las puestas a tierra de todos los equipos deberán hacerse bajo la aprobación de la Supervisión y su costo estará incluido en el costo total de la instalación del sistema de puesta a tierra de la Subestación.

4. Pórticos o estructuras metálicas

- a) Deberán armarse de acuerdo con los planos de fábrica. A su llegada al sitio de las obras las piezas deberán ser revisadas y clasificadas para determinar que no haya desperfectos o falta de materiales, para este caso se establecerá un lapso no mayor de 15 días después de llegar las estructuras a la obra, para que La Contratista informe sobre alguno de los inconvenientes mencionados y que tome acciones correctivas.
- b) La disposición de las partes que forman la estructura durante la erección, deberá ser tal, que aseguren la verticalidad y el alineamiento de las estructuras sin necesidad de forzar los miembros que la conforman. Deberá controlarse la adecuada ubicación y separación de las mismas en el sitio previsto para ella.
- c) Las operaciones serán dirigidas en tal forma que en ningún caso las estructuras soporten esfuerzos para los cuales no fueron construidas.
- d) En el caso de que la estructura lleve pernos de anclaje, deberán usarse plantillas de fijación que garanticen una correcta ubicación de los mismos, evitando de esta manera modificaciones posteriores en los apoyos de las columnas. También debe efectuarse un riguroso control del nivel de los cimientos de concreto, para que la verticalidad de las columnas y el área de contacto de los apoyos sean totales.

- e) También deberá controlarse la linealidad cuando haya varias columnas en serie. Para el caso de las columnas que forman parte de las estructuras de barras no se aceptará una desviación mayor de 4 mm respecto a su línea de centro. En el caso de columnas de soporte de equipos o instrumentos, el límite de desviación para ellas será de 2 mm.
- f) Las columnas principales de la estructura de soporte de barras deberán mantener una estricta verticalidad, de tal manera que la desviación entre el punto central de la cúspide y de su base no supere 4 mm, por tal motivo es importante revisar que la separación entre los puntos centrales de las cimentaciones de las columnas sean los correctos, ya que esto facilitará cualquier ajuste posterior. También debe controlarse la verticalidad de las columnas para equipos, la desviación respecto al eje central de la misma no debe superar los 3 mm de extremo a extremo. Cuando la estructura requiera ubicarse en nichos de segunda colada, será conveniente usar puentes de nivelación que se sujeten a la estructura, permitiendo ajustar desde su base, la posición vertical de las mismas mediante pernos de levante colocados a los extremos de cada puente.
- g) El nivel del punto de apoyo entre columnas de un mismo equipo, debe ser tal que la desviación entre esos puntos no supere horizontalmente 3 mm.
- h) Los tornillos se deben colocar de tal manera que sea sencillo aplicar el torque respectivo a los mismos.

5. Barras colectoras

La Contratista tendrá extremo cuidado de que los conductores no se dañen ni se sobre tensen durante el montaje. Deberá seguir los siguientes lineamientos o someterá a juicio de la Supervisión otro procedimiento:

- a) Para el ajuste de los conductores se utilizarán poleas con garganta de hule y rodamiento de bolas o cualquier otro procedimiento que proporcione un contacto

reducido sobre el eje. Las poleas deberán tener un diámetro a fondo de garganta igual o superior a 19 veces el diámetro del conductor.

- b) En el montaje de los conductores se tendrá la precaución de no doblar ni romper uno de sus hilos o dañarlos en cualquier forma y deberá realizarse previo al montaje de equipos de potencia en la subestación.
- c) La Contratista deberá implementar sistemas provisionales de pararrayos para trabajar en la barras de la subestación. Asimismo, tendrá que conectar provisionalmente a tierra las barras, con el fin de evitar posibles accidentes debido a dichas descargas.
- d) La tensión con que se tensen las barras de la subestación será la indicada en los planos de diseño, y posteriormente en los planos “como construido”. Es deber de La Contratista revisar las tensiones que establezca el fabricante.
- e) Sin embargo ante una posible falla en la construcción o ensamble de las vigas La Contratista deberá vigilar que no se deflexionen anormalmente bajo dicha tensión, y si ese fuera el caso, detener esa operación para solicitar las instrucciones respectivas a la Supervisión.

La actividad de montaje de las barras incluye la instalación de las cadenas de aisladores respectivas e incluye la instalación de las tres fases y de ser necesario los jumpers entre vigas, además de las barras que se necesiten para las secciones de transformación. Estos deben cumplir con las generalidades antes expuestas.

6. Equipos de potencia

La actividades incluyen el armado, montaje de las tres fases, colocación y conexión de bajantes, e interconexión entre equipos, calibración, conexión cable de puesta a tierra del equipo y sus mecanismos de operación, pintura de fases, identificación de equipos (suministrada por La Contratista), montaje de estructuras de soporte, modificaciones internas o modificaciones de potencia en el caso que se necesiten, montaje de cadenas de aisladores de suspensión, tensión o soporte de ser necesarios, etc.

6.1 Conexiones y bajantes

La posición de los bajantes no debe interferir con el giro de las cuchillas. Las conexiones en los equipos deberán estar montadas de tal forma que no sobrepasen los esfuerzos máximos especificados por el fabricante de los equipos en sus bornes. Los conectores y en general todas las uniones deben tener un contacto suficiente para todas las condiciones mecánicas, térmicas, dinámicas y eléctricas, por tal razón se deberán respetar las indicaciones dadas por el fabricante respecto a los aprietes aplicados a los pernos y las grasas a usar en el contacto de las uniones.

6.2 Identificación de equipos

Deben codificarse claramente las fases de los equipos para evitar conexiones erróneas. La identificación de fases será realizada con esmalte sintético de acuerdo a los siguientes colores:

- a) Fase R: Rojo
- b) Fase S: Azul
- c) Fase T: Amarillo

Para tal efecto la Supervisión dará indicaciones en el sitio de la obra sobre los puntos que deban identificarse con los colores mencionados. La calidad de la pintura y los tonos de los colores deben ser aprobados previamente por la Supervisión.

6.3 Indicaciones de peligro

Se instalará en la subestación las placas de peligro que sean necesarias, dependiendo del tamaño de las instalaciones y de las indicaciones de la Supervisión. En las cercas se instalarán, por lo menos, cuatro placas de peligro, una en cada lado de la Subestación.

6.4 Seccionadores

Para el montaje de seccionadores debe seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante, las tolerancias en cada uno de los procesos estarán dadas por lo que el manual de montaje del fabricante disponga y se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Los números de serie y marcas de posición de cada elemento coincidan correctamente durante el montaje. Así también debe velarse por la adecuada ubicación y posición de los seccionadores en el sitio de la obra.

- b) El montaje de cada seccionador deberá ser de tal manera, que su eje alcance una perfecta posición vertical, con el propósito de que no se manifiesten movimientos de cabeceo producto de la rotación fuera del eje. De ser necesario se podrán usar láminas de ajuste de espesores mínimos las cuales deben ser de acero inoxidable.
- c) Debe controlarse que los brazos de los seccionadores alcancen un nivel adecuado respecto a la línea de centro que une los dos brazos. De ser necesario se podrán usar láminas de ajuste de espesores mínimos las cuales deben ser de acero inoxidable.
- d) Deberá evitarse que un brazo quede girado en su línea de centro respecto al otro. Esto con el propósito de que coincidan perfectamente en las posiciones de contacto de las pinzas durante el cierre o apertura del seccionador.
- e) Deberán revisarse y ajustarse las presiones de contacto de las cuchillas, de ser necesario La Contratista presentará valores de presión tomados con alicates dinamométricos. Los valores de presiones son dados en los manuales del fabricante.
- f) Los cierres de los contactos entre polos de un mismo seccionador deben ser simultáneos o sea que todos los contactos hagan contacto a un mismo tiempo (incluyendo los seccionadores de puesta a tierra).
- g) Los seccionadores deben ser reajustados después de que hayan sido colocados los cables de alta tensión en sus terminales.
- h) Los contactos de los seccionadores deben ser lubricados con la grasa que indique en sus manuales el fabricante de los equipos.
- i) Para el acople del mando de los seccionadores, deberán cerciorarse que la barra de acople presente una verticalidad total. La tolerancia la dará el manual de fabricante.
- j) El acople y ajuste entre los elementos que transmiten el movimiento debe ser lo más preciso posible evitando esfuerzos y vibraciones indebidas.

- k) Las barras de aterrizamiento de los seccionadores de puesta a tierra deben quedar hacia afuera de la sección de línea que se desea proteger, de tal manera que cuando haya una descarga a tierra la totalidad de los equipos en la sección considerada queden protegidos.
- l) Deben verificarse que las bases de los brazos de las cuchillas de puesta a tierra estén en correcta posición, de tal manera que el contacto superior de esa cuchilla esté en línea con el eje del brazo de la misma.
- m) También deben ser ajustadas las presiones de contacto de las cuchillas de puesta a tierra, buscando que la misma se sujete adecuadamente pero que a la vez su accionamiento sea fácil y sin vibraciones excesivas.

6.5 Interruptores de potencia

Para el montaje de los interruptores de potencia (disyuntores) La Contratista deberá seguir estrictamente las especificaciones del fabricante y mantener especial cuidado en los siguientes aspectos:

- a) Cuando un disyuntor viene ensamblado de fábrica, las cámaras contienen en su interior gas SF₆ a una presión dada por el fabricante. En el instante en que el interruptor llegue a la obra La Contratista deberá corroborar que la presión mencionada sea la correcta, de no ser así, deberá informarlo de inmediato a la Supervisión.
- b) Los números de serie y marcas de posición de cada elemento deberán coincidir correctamente durante el ensamble. Así también debe velarse por la correcta ubicación y posición del interruptor en el sitio de la obra, no olvidando orientar adecuadamente las entradas y salidas de los cables, respetando lo que indican los planos.
- c) Durante el proceso de llenado de gas SF₆ deberá evacuarse el aire e impurezas contenidas en la manguera que une la botella de gas con las cámaras. También se recomienda abrir sólo un poco la válvula reductora de la botella de gas para evitar congelaciones.

- d) La presión de gas SF₆ a que deben ser llenadas las cámaras del interruptor dependerá de la temperatura ambiente, por lo que el fabricante del equipo incluye en sus manuales un gráfico que permite establecer dicho valor.
- e) El gas SF₆ requerido para el llenado de las cámaras será suministrado por el fabricante.
- f) Los ajustes requeridos para el correcto funcionamiento de los interruptores de potencia, deben ser efectuados por el Contratista siguiendo minuciosamente los pasos establecidos por el fabricante del equipo en sus manuales de montaje y operación.
- g) Si el interruptor requiere aceite para su operación hidráulica, deberá seguirse las recomendaciones del fabricante.

6.6 Transformadores de instrumento

Para las conexiones deben seguirse las disposiciones mostradas por el fabricante en sus manuales o en las placas esquemáticas fijadas a los transformadores. El izaje se debe realizar de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

6.7 Pararrayos

Los pararrayos que se utilicen podrán ser, dependiendo del voltaje y su diseño, de uno o varios cuerpos columnares; los cuales deben ser instalados con sumo cuidado para que no se produzcan daños en sus porcelanas y contactos. Los pararrayos deben quedar totalmente a plomo, por lo que debe corroborarse que su superficie de apoyo quede rigurosamente nivelada. Y su conexión a tierra debe ser lo más recta posible para evitar efectos de inducción.

6.8 Capacitores de acople

Para el sistema de protecciones y comunicación se instalarán capacitores de acople, el montaje de estos equipos se realizara en las fases que se indiquen en el diseño, el precio incluye además de lo expuesto en las generalidades de equipos de potencia, el montaje de todo el conjunto (capacitor, trampa, y la conexión de cable hacia el bunker).

7. Sistema de protección contra descargas atmosféricas

7.1 Pararrayos

Se instalarán pararrayos en las cúspides de las torres en los sitios y con las características que se especifican en el diseño.

7.2 Hilos o cables de guarda

Para la protección de las subestaciones contra descargas directas atmosféricas se tendrá sobre éstas una malla de cable de guarda de manera tal que las instalaciones queden protegidas por la misma. Esta debe instalarse previamente al montaje de barras. El hilo de guarda se instalará entre todas las torres, no se permitirá dejar conexiones incompletas aunque el plano de diseño suministrado por La Contratista así lo disponga. La tensión del hilo guarda no debe exceder el 80% de la carga horizontal máxima permisible en el punto de agarre, por la estructura de soporte, y deberán tomarse las mismas previsiones indicadas para las barras tendidas.

7.3 Bajantes de las torres a malla de tierra

El cable de guarda y las varillas se conectará directamente a la malla subterránea de puesta a tierra por medio de cables de cobre, sin derivaciones a otros equipos y de una sección igual al cable de la malla subterránea. Los cables bajarán a lo largo de las estructuras fijándolas por medio de prensas apernadas.

8. Transformadores de potencia

Los transformadores de potencia para subestaciones en su mayoría son de gran peso y tamaño, por lo que el ensamble, conexiones y procesos de llenado y filtrado de aceite deben efectuarse en el sitio de la obra. En forma general su montaje involucra:

- a) Colocación de cimientos y rieles de apoyo.
- b) Instalación del cuerpo principal.
- c) Montaje de radiadores y abanicos.
- d) Montaje del tanque conservador y relé Buchholz
- e) Montaje de aisladores pasantes y pararrayos
- f) Tratamiento de carga de aceite.
- g) Ensamble de los componentes del cambiador de derivaciones.
- h) Colocación de los implementos de medición y control.
- i) Ajustes generales.
- j) Colocación de escaleras y placas de identificación.

- k) Retoque de pintura.
- l) Otros accesorios no contemplados anteriormente.

8.1 Consideraciones para el montaje

- a) El transformador de potencia debe levantarse verticalmente; en consecuencia se seguirán las recomendaciones del fabricante para su izaje.
- b) En los casos en que sea necesario utilizar gatos, éstos deben ser colocados en los sitios previstos por el fabricante y en ningún caso se colocarán en las válvulas o salientes de tuberías.
- c) Por razones de transporte y almacenaje el transformador se envía de fábrica cargado con nitrógeno, por lo que, cuando éste llegue a la obra, el Contratista deberá controlar diariamente que su presión de nitrógeno no baje del valor preestablecido en los manuales del fabricante. En caso de que se hayan determinado fugas o pérdida de nitrógeno, se deberá informar a la Supervisión sobre el nivel de tales fugas.
- d) La Supervisión aprobará el número suficiente de días de fraguado de la fundación antes de montar el transformador.
- e) Los rieles del transformador deben ser adecuadamente unidos a la malla de tierra de la subestación en todas sus secciones.
- f) El transformador debe quedar debidamente anclado a su cimiento mediante pernos de acuerdo al diseño respectivo.

8.2 Consideraciones para el ensamble

La realización del ensamble del transformador debe efectuarse con sumo cuidado, siguiendo minuciosamente todas las indicaciones dadas por el fabricante para la ejecución de dicho trabajo. Adicionalmente a las recomendaciones del fabricante, se mencionan a continuación algunas precauciones, que deben ser estrictamente respetadas por el personal que esté a cargo del ensamble del equipo.

- a) Antes de iniciarse el ensamble deberá conectarse adecuadamente a tierra el tanque del transformador.
- b) En el sitio de trabajo deberá disponerse de un extintor de incendios.
- c) No se deberá fumar en la parte superior del transformador cuando esté abierta la cubierta; con el propósito de evitar que cenizas se precipiten al interior del mismo.
- d) Las lámparas usadas durante los trabajos de ensamble, deben acondicionarse de tal manera, que eviten la caída de vidrios u otras partes en el interior del transformador en caso de que se rompan accidentalmente.
- e) Los operarios que entran o trabajan en la parte superior del tanque, deben asegurarse de tener sus bolsillos totalmente vacíos para evitar que algún objeto perdible (monedas, lapiceros, llaveros, etc.) caiga dentro del transformador. También deben limpiar completamente el barro o materiales extraños de sus zapatos.
- f) Se deberá atar la herramienta cuando se trabaja en el interior del tanque.
- g) Siempre debe estar un operario en la parte superior de la boca de supervisión cuando se trabaja en el interior del tanque.
- h) Deberá revisarse el apriete de las tuercas en radiadores, válvulas y acoples antes de iniciar el vacío final.
- i) Debe conectar a tierra la bomba de vacío.
- j) No ejecutar ninguna prueba eléctrica en el transformador cuando se está efectuando el vacío.

- k) Conectar a tierra los aisladores pasantes y el equipo de manipulación de aceite en el proceso de llenado.
- l) Antes de montar los aisladores de alta y baja tensión, debe corroborarse que el aislamiento entre el contacto y la porcelana sea el adecuado.
- m) Corroborar que la varilla oscilante del cojín amortiguador, usada para el transporte del tanque conservador, quede desmontada antes de efectuar la presión de vacío y el proceso de llenado de aceite.

8.3 Verificaciones y arreglos que deben efectuarse posterior al ensamble

- a) Que las tomas de derivación estén en posición correspondiente al indicador del transformador.
- b) El funcionamiento correcto de los circuitos de alarma.
- c) Las juntas del transformador no permitan escapes de aceite.
- d) Nivel de aceite de acuerdo a lo prescrito por el fabricante.
- e) Rigidez dieléctrica del aceite según especificaciones de la norma ANSI C57 en su publicación más reciente.
- f) Limpieza total, eliminando las partes oxidadas y pintando donde sea necesario para que el deterioro no continúe (usando el mismo tipo y tono de pintura).
- g) Conexión (es) de la puesta a tierra con un conductor o cinta de cobre aislada de sección adecuada.
- h) Conexión de servicios auxiliares a la tensión requerida.
- i) Anillo para aterrizamiento del transformador de potencia.
- j) Vía férrea para movimiento del transformador.

9. Puesta en marcha

La Contratista deberá entregar protocolos de las pruebas generales, electromecánicas y de funcionamiento de los equipos de potencia, malla de tierra, del sistema de control, sistema de protección, sistema de comunicación y todo otro elemento que la Supervisión requiera para la puesta en marcha de la subestación. La puesta en marcha se realizará bajo supervisión de los Inspectores designados por el Contratante. La Supervisión dará el visto bueno una vez verificado el cumplimiento de las especificaciones y condiciones establecidas en el contrato. La Contratista deberá certificar las pruebas electromecánicas y de funcionamiento que ejecute.

9.1 Verificaciones generales y electromecánicas para todos los equipos

La Contratista elaborará un protocolo para esta sección, este deberá ser aprobado por el Contratante, pudiendo el Contratante aumentar o disminuir el número de verificaciones generales para todos los equipos que a continuación se describen, además para cada equipo se incluyen verificaciones generales, la revisión general se hará por parte de La Contratista, bajo la supervisión de la Supervisión que dará por aceptada la verificación general, firmando ambos representantes (la Supervisión y Contratista) los protocolos de verificaciones generales para todos los equipos.

- Sellado de las tuberías.
- Sistema de calefacción.
- Cableado y alambrado.
- Anillos de identificación.
- Codificación de las tuberías.
- Identificación de equipos.
- Identificación de fases.
- Fugas de aceite.
- Puesta a tierra.
- Sistema de anclaje y nivelación.
- Estructuras de soporte.
- Acabado.
- Iluminación interna de gabinetes o tableros.

9.2 Verificaciones generales para los transformadores de potencia

- Verificación de la posición de las válvulas.
- Verificación de las purgas de aceite.
- Revisión del sistema de anclaje.

9.3 Verificaciones generales para los interruptores de potencia

- Identificación en la sala de control.
- Verificación de posición.
- Conectores y cables de potencia.
- Cierre local - eléctrico.
- Apertura local - eléctrico.
- Cierre remoto.
- Apertura remota.

9.4 Verificaciones generales para los seccionadores

- Identificación en la sala de control.
- Verificación de posición.
- Conectores y cables de potencia.
- Cierre local - eléctrico.
- Apertura local - eléctrico.
- Cierre remoto.
- Apertura remota.
- Cierre manual.
- Apertura manual.

9.5 Verificaciones generales para los transformadores de instrumento

- Conectores y cables de potencia.

9.6 Verificaciones generales para los pararrayos

- Conectores y cables de potencia.

9.7 Pruebas electromecánicas en transformadores de potencia

- Prueba relación de transformación.

- Prueba de rigidez dieléctrica del aceite.
- Prueba de factor de potencia del aceite.
- Prueba de resistencia del aislamiento.
- Contenido de agua en el aceite.
- Medición de corriente de excitación.
- Aislamiento.
- Pruebas de funcionamiento del equipo de control y accesorios: motor, relés, bobinas, abanicos, termómetros, cambiador de derivaciones, etc.
- Pruebas de las protecciones propias del transformador (relé Bucholz, relé de flujo, válvula de sobrepresión, resistencia de devanados internos, etc.). Las pruebas de protecciones propias deben ser efectuadas del dispositivo hasta la sala de control.
- Pruebas de voltaje aplicado a la parte de control.

9.8 Pruebas electromecánicas a interruptores de potencia

- Medición de la resistencia de contactos.
- Medición de la humedad del gas SF₆.
- Medición del porcentaje del gas SF₆.
- Sincronización y velocidad de operación de tiempos de apertura y cierre.
- Medición del recorrido de los contactos.
- Prueba de aislamiento.
- Prueba de operación mecánica.
- Pruebas de funcionamiento del equipo de control y accesorios: motor, relés, bobinas (voltaje mínimo de operación, etc.).
- Prueba de voltaje aplicado a la parte de control.

9.9 Pruebas electromecánicas a seccionadores

- Medición de la resistencia de contactos.
- Medición de la presión de los contactos.
- Alineamiento de brazos.
- Penetración de contactos.
- Aislamiento.
- Prueba de operación mecánica.
- Pruebas de funcionamiento del equipo de control y accesorios: motor, relés, bobinas, etc.

- Prueba de voltaje aplicado a la parte de control.

9.10 Pruebas electromecánicas a transformadores de corriente y de potencial

- Medición de la resistencia de contactos.
- Prueba de relación de transformación.
- Prueba de factor de potencia.
- Prueba de saturación (solo a los transformadores de corriente).
- Prueba de voltaje aplicado a la parte de control.
- Aislamiento.

9.11 Pruebas electromecánicas a los cables de potencia

- Prueba de resistencia de aislamiento.
- Se deberá realizar para cada nivel de voltaje la prueba de alta tensión a baja frecuencia (HI POT, LOW FREQUENCY) de acuerdo a lo que señala la norma IEC 62067. Esta prueba se realizará a todos los cables instalados y con todos sus accesorios ya colocados.

9.12 Pruebas electromecánicas a la malla de tierra

- Verificación de la medición de la resistencia de la malla de tierra.
- Durante la construcción de la malla de tierra se deberá realizar una prueba mecánica, al menos cuatro muestras de las conexiones para cada tipo de unión, empleadas en la malla de tierra. Estas se realizarán con la presencia de la Supervisión. Esta prueba es necesaria para verificar la calidad de las soldaduras.
- Prueba de "Integridad de la malla" mediante el método de las altas corrientes (al menos se debe inyectar 300A), que deberá ser realizada punto a punto en todas las conexiones entre equipos y estructuras a la malla.

9.13 Pruebas electromecánicas a pararrayos

- Prueba de aislamiento.
- Corriente de fuga.

9.14 Sistema de control, protección y medición

Se requiere que el fabricante del equipo, realice la parametrización y puesta en servicio del sistema de control y protección, para asegurar el funcionamiento de los equipos instalados. La Contratista será responsable por la integración de todos los equipos que componen el sistema y su buen funcionamiento como conjunto.

Se deberá incluir el servicio total de puesta en marcha para la integración y programación de los equipos, incluyendo cualquier gasto adicional que se requiera. Los especialistas del Contratante participarán en conjunto con el personal de montaje y puesta en marcha, en la parametrización y las pruebas de puesta en servicio de los sistemas.

9.15 Transformadores de servicios auxiliares

- Prueba de relación de transformación.
- Prueba de factor de potencia.
- Prueba de aislamiento.



CODIGO	REVISION	PAGINAS	EFFECTIVIDAD	FECHA DE REVISION
PR-MA-PO-008	0	268	2017-05-29	2018-05-29
ALCANCE: Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas				

PROCEDIMIENTO

Toma de Muestras y Análisis de Presencia de PCB

Tabla de contenido

1.	OBJETIVOS.....	3
2.	ALCANCE Y APLICACIÓN.....	3
3.	REFERENCIAS.....	3
4.	ABREVIACIONES Y DEFINICIONES	3
5.	RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS	5
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	7
6.1.1	Verificación de Herramientas	7
6.1.2	Preparación de la muestra.....	7
6.1.3	Extracción.....	8
6.1.6	Resultados.....	8
6.2.1	Determinación de PCB en Aceites	9
6.2.2	Muestras de Suelo	14
6.2.3	Análisis de Aceite en dos Pasos	16
6.2.4	Determinación de PCB en Muestras de Agua 5-2000 ppm	17
6.2.5	Determinación de PCB en paños.....	18
6.2.6	Lectura de la muestra	19
7.	INDICADORES.....	23
8.	REGISTROS	23
9.	ANEXOS	23

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	2 de 26

PARTICIPANTES		TITULO/DEPARTAMENTO	FIRMA	FECHA
APROBADO POR:				
REVISADO POR:				
PREPARADO POR:	Katherine Martínez	Técnico Ambiental		
SOLICITADO POR:				

HISTORIAL DE REVISION		
REVISION	FECHA	DESCRIPCION DE CAMBIOS Y/O MODIFICACIONES
0	2017-05-29	Creación del documento

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	3 de 26

1. OBJETIVOS

Realizar la determinación de PCB en aceites dieléctricos en equipos sospechosos de presencia de este compuesto, así como en suelo o cualquier otro medio natural susceptible a contaminación por PCB, acogiéndose a las medidas de seguridad, las buenas prácticas y a las normativas ambientales vigentes.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

La determinación de PCB se aplica a todo equipo y material que, por su naturaleza, pueda contener este compuesto, como son transformadores, capacitores, suelos y paños contaminados, a lo largo del Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas, ejecutado por las Empresas Distribuidoras de Electricidad (EDE), con la finalidad de asegurar la segregación de equipos peligrosos con contenido de PCB mayor a 50 ppm.

3. REFERENCIAS

- Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto de Modernización de Red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas - Informe Final Septiembre 2015.
- Manual de usuario L2000 DX, analizador de compuestos orgánicos clorados.
- Método EPA 9079 CLOR-N-OIL PCB screening kit.
- Reglamento de seguridad e Higiene Industrial de la República dominicana 522-06.

4. ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

- **Analito:** es una especie química cuya presencia o contenido se desea conocer, identificable y cuantificable, mediante un proceso de medición química.
- **Análisis a través de medición electroquímica de iones de cloro:** análisis cuantitativo de obtención de cloruro mediante una reacción con exceso de sodio metálico en presencia de un catalizador para la conversión de cloruro orgánico a iones libres de cloruro.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	4 de 26

- **Análisis cualitativo por colorimetría:** análisis preliminar de identificación colorimétrica para la determinación “a priori” de PCB, mediante uso de “Kits” de prueba.
- **Askarel:** fluido de equipo eléctrico de alta concentración de PCB, que generalmente contiene entre 40-100% de PCB.
- **Bifenilos Policlorados (PCB):** compuestos químicos formados por cloro, carbón e hidrógeno, resistente al fuego, muy estables, no conducen electricidad y tienen baja volatilidad a temperaturas normales, persistentes en el ambiente y bioacumulables en los tejidos de los organismos vivos. Se consideran sustancias peligrosas por alta toxicidad; según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) está considerado como uno de los doce contaminantes más nocivos fabricados por el ser humano.
- **Contaminación:** presencia en el ambiente de elementos nocivos para la salud o para organismos del ecosistema por encima de los estándares ambientales, tales como organismos patógenos, sustancias tóxicas o radioactivas.
- **Embudo de filtrado:** es un instrumento utilizado para traspasar líquidos de un recipiente a otro. En este caso, se utilizará el embudo para filtrar muestras que contienen fases diferentes, una acuosa y otra con aceite, siendo la primera la de interés para los fines analíticos.
- **Equipo de Protección Personal (E.P.P.):** son todos elementos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones o contaminación provocada por una sustancia.
- **Matriz:** es el tipo de muestra al cual se le realizara el análisis. Estas son: Aceite, suelo, agua y paños.
- **Muestra:** es una parte o una porción de un producto que permite conocer las características del mismo.
- **Pipeta:** instrumento volumétrico que nos permite tomar la muestra.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	5 de 26

- **Reactivos:** sustancias que interactúan con otra en una reacción química. Para este caso tenemos los siguientes reactivos:
 - ✓ Reactivo para extracción
 - ✓ Reactivo para calibración
 - ✓ Reactivo para lavado de electrodo o Rinse
 - ✓ Reactivo para llenado de electrodo
- **Tara:** es el peso del recipiente vacío destinado para contener la muestra.
- **Tubo de reacción:** instrumento plástico de forma cilíndrica que contiene dos ampollas de vidrio en su interior para realizar la reacción de extracción del analito que forma parte de la muestra.
- **Vial:** pequeño frasco de vidrio destinado a contener la muestra.

5. RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS

5.1 Director de Gestión Proyectos

- Garantizar los recursos de infraestructura, financieros, humanos y materiales fundamentales para la implementación de este procedimiento.

5.2 Gerente / Coordinación de Medio Ambiente y Seguridad Industrial

- Coordinar, autorizar y dirigir el programa calendarizado de determinación de PCB, verificando que se dé cumplimiento al propósito y al alcance establecido.
- Crear plan de acción para manejo de equipos contaminados con PCB según procedimiento **PR-MA-PO-005 Gestión de Puntos Verdes y manejo de Equipos con PCB.**

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	6 de 26

5.3 Técnico Ambiental

- El técnico ambiental de la Edes es el responsable de la manipulación y conservación del equipo y sus kits para la determinación de PCB, además es el responsable de realizar las pruebas de todas las matrices posibles según las técnicas conocidas, acogiéndose a las buenas prácticas y utilizando los equipos de protección personal (EPP) correspondientes.
- Desarrollar y mantener una bitácora para el asentamiento de todas las muestras trabajadas y su procedencia.
- Mantener plan de acción para manejo de equipos contaminados con PCB según lo establecido en el procedimiento **PR-MA-PO-005 Gestión de Puntos Verdes y manejo de Equipos con PCB**.
- Velar por la integridad tanto de equipos como materiales que se utilizan en el análisis para determinación de PCB.

5.4 Empresa contratista

- Verificar que el personal contratista este realizando las labores de acuerdo a lo establecido en el procedimiento **PR-MA-PO-005 Gestión de Puntos Verdes y manejo de Equipos con PCB**.
- Ejecutará la separación de transformadores dentro de los almacenes diseñados para las tareas de segregación de residuos resultantes de los trabajos de rehabilitación.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	7 de 26

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Para todo tipo de muestra, el técnico ambiental deberá utilizar los siguientes equipos de protección personal antes de proceder a realizar el análisis:

- Ropa desechable con protección contra agentes químicos (trajes TYVEC) manga larga o bata en pvc (contra salpicadura química).
- Guantes viton o Neopreno.
- Gafas de seguridad claras tipo goggles.
- Mascarillas tipo 3M filtro 6003 para vapores orgánicos clase 2.

6.1 Determinación de Presencia de PCB en Aceites Dieléctricos Mediante Kits o Colorimetría

6.1.1 Verificación de Herramientas

- Verificar que todas las herramientas estén sin previa manipulación y con fecha vigente.
- Colocar los tubos en los agujeros que están situados en la parte frontal de la caja que contiene el kit.

6.1.2 Preparación de la muestra

- Remover la capa color negro del tubo de tapa negra. Con la pipeta, transferir exactamente 5 ml del aceite de transformador al tubo. Tapar bien el tubo.
- Remover la parte azul del tubo comprimiendo ambos lados del mismo, agitar la muestra vigorosamente por un tiempo de 10 segundos. Remover la parte gris del tubo y hacer pasar la muestra a dicha sección, agitar nuevamente por 10 segundos. Asegurarse de remover la parte azul y luego la gris. Se debe permitir que se haga la reacción durante los 50 segundos restantes y agitar de forma intermitente por varias veces.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	8 de 26

6.1.3 Extracción

Remover las tapas de los tubos y verter al tubo que contiene la muestra, la solución buffer del tubo # 2. Tapar el tubo de la muestra nuevamente y agitar vigorosamente por 10 segundos. De vez en cuando ventilar la muestra aflojando la tapa. Cerrar y agitar por 10 segundos de nuevo. Ventilar de nuevo, cerrar el tubo y colocar con tapa hacia abajo. La mezcla de aceite no debe aparecer de color gris. Dejar que las fases se separen por un espacio de dos minutos. Verificar que se formen dos capas, la oleosa debe estar por encima, de lo contrario sólo se obtiene Askarel puro y esto puede arrojar un falso positivo, si esto pasa se debe discontinuar el análisis y repetir hasta obtener una separación donde la fase primaria sea aceite.

6.1.4 Análisis

- a) Colocar el tubo 1 sobre la parte superior del tubo # 2 y abrir la boquilla del dispensador de tapa color negro. Se debe asegurar poner la boquilla fuera mientras se abre. Verificar que la boquilla está completamente abierta antes de vaciar la solución. Transferir 5 ml de la solución al tubo 2 escurriendo el tubo 1. En caso de que se requiera una segunda agitación para obtener los 5ml totales de la solución, se debe dejar que se separe el aceite de la solución antes la agitación. Cerrar la boquilla en la descarga del tubo 1. Tapar el tubo 2. Quitar el tapón de la ampolla (punto verde) y agitar por 10 segundos, de igual manera quitar el tapón rojo con verde y agitar por 10 segundos también.

6.1.5 Resultados

- a) Observar el color de la solución y comparar con la tabla de determinación de cloruros. El color morado significa que la muestra contiene un valor por debajo de 50 ppm de PCB, si la solución es incolora a amarillenta implica que tiene más de 50 ppm de PCB y se requiere de un análisis más específico para determinación de PCB.
- b) Uso de ampolla para disposición final de muestra: se debe abrir la ampolla para desecho y ponerla en el tubo 2. Tapar el tubo. Escorrir la ampolla y agitar la solución por 5 segundos. Este reactivo inmoviliza el mercurio y de esta manera el kit pasa la prueba del EPAS TCLP.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	9 de 26

6.2 Determinación de PCB mediante el Analizador L2000 DX para diferentes matrices

6.2.1 Determinación de PCB en Aceites



Reactivos L2000DX

Solución de cloruro para
calibración L2000DX

Extracto para agregar al
tubo de reacción

Solución Para lavar
el electrodo

Solución
de llenado del
electrodo



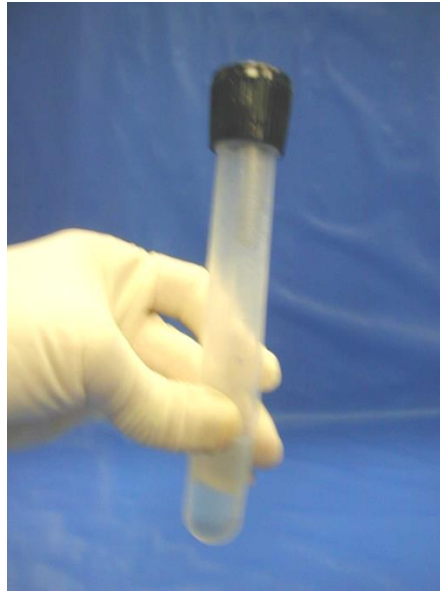
	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	10 de 26

- a) Se debe extraer la muestra de aceite del transformador en cuestión, utilizando recipientes preferiblemente de cristal/ plástico y una pipeta de polietileno.
- b) Remover el tapón de tubo de ensayo y transferir 5 ml de la muestra usando una pipeta de polietileno. Colocar la tapa en el tubo y apretar.



- c) Romper la parte inferior (incolora) de la ampolla del tubo y agitar por 10 segundos.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	11 de 26



- d) Romper la parte superior de la ampolla (color gris). Agitar fuertemente por 10 segundos, permitir que la reacción se complete por los siguientes 50 segundos (completar un minuto). Durante este tiempo, agitar la muestra intermitentemente varias veces.



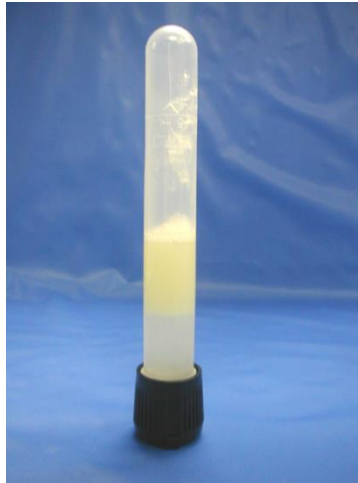
	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	12 de 26

- e) Con la jeringa azul, agregar 5 ml de solución de extracto al tubo de tapa negra. Agitar fuertemente hasta que la espuma y el color negro desaparezcan. Ventilar el tubo haciendo ligeros removimientos del tapón mientras sostiene el mismo de forma vertical. Presionar el tubo de ensayo ligeramente mientras se aprieta el tapón de nuevo, agitar fuertemente por 20 segundos más. Purgar de nuevo.



- f) Colocar el tubo de ensayo en posición al revés hasta generar una ligera presión negativa y apretar el tapón del tubo, fijarlo en la misma posición y dejar actuar por dos (2) minutos.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	13 de 26



- g) Colocar un embudo de filtrado de polietileno en un vial de 20 ml previamente identificado, luego colocar el tubo de ensayo sobre el embudo y abrir la boquilla. Traspasar la muestra escurriendo el tubo cuidadosamente. Detener el proceso tan pronto aparezca la primera gota de aceite. Permitir que la solución pase por el embudo y remover al embudo antes de que caiga una gota de aceite sobre el mismo. Dejar enfriar la muestra por 5 minutos. Luego de este tiempo la muestra está lista para leer.



	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	14 de 26

6.2.2 Muestras de Suelo

- a) Con una espátula metálica tomar muestra de suelo y pesar 10 gramos de la misma en el tubo de ensayo. Pesar en la balanza electrónica que viene en el kit del equipo. Tarar el tubo antes de depositar la muestra.



- b) Tomar el vial que contiene el solvente de extracción y depositar el contenido del mismo en la muestra, tapar el tubo y agitar fuertemente por un minuto. Deshacer cualquier grumo de la muestra, haciendo presión en los lados del tubo durante el proceso de agitación. Dejar reposar el tubo por dos (2) minutos.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	15 de 26



- c) Tomar el filtro color azul, remover la capa roja. Tomar una jeringa de 10 cc y colocar la punta en el orificio cuidadosamente. Luego, retirara por completo el embolo de la misma. Esto es un acople fuerte, la columna debe trabajar cuidadosamente encima de la jeringa. Asegurarse de que el acople este bien apretado.
- d) Abrir el tubo que contiene las dos ampollas de vidrio, deslizar la parte de ensamblaje entre la columna y jeringa sobre el tubo y colocar el ensamblaje completo de forma vertical.
- e) Con una pipeta, proceder a remover el solvente por encima de la muestra de suelo y depositarlo en la jeringa hasta completar los 7 ml. Evitar extraer muestras de suelo con el extracto ya que puede obstruir la columna. Después de transferir los 7 ml del solvente, poner nuevamente el embolo dentro de la jeringa y aplicar presión para que el solvente pase hacia a la columna 2 o 3 gotas por segundo. No forzar el solvente en la columna demasiado rápido. Cuando se completen 5 ml del solvente seco en el tubo de ensayo, halar el embolo hacia atrás para frenar el paso del solvente. Quitar el montaje (jeringa-columna) del tubo de ensayo y colocar el tapón blanco sobre el tubo. Ver Anexo 3: Diagrama Secuencial de Procedimiento de Análisis de Muestras de Suelo

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	16 de 26

- f) Abrir la ampolla de fondo y traspasar la muestra, agitar por 10 segundos. Abrir la ampolla superior (color gris) y traspasar la muestra, agitar por 10 segundos. Permitir que se complete la reacción por 50 segundos agitando varias veces de manera intermitente.
- g) Con la jeringa azul, agregar 5 ml de solución de extracto al tubo de tapa negra. Agitar fuertemente hasta que la espuma y el color negro desaparezcan. Purgar el tubo haciendo ligeros removimientos del tapón mientras se sostiene el mismo de forma vertical. Presionar el tubo de ensayo ligeramente mientras se aprieta el tapón de nuevo, agitar fuertemente por 20 segundos más. Purgar de nuevo y apretar el tapón del tubo, fijarlo de forma al revés y deje actuar por dos minutos.
- h) Colocar un embudo de filtrado de polietileno en un vial de 20 ml previamente identificado, luego colocar el tubo de ensayo sobre el embudo y abrir la boquilla.
- i) Traspasar la muestra escurriendo el tubo cuidadosamente. Detener el proceso tan pronto aparezca la primera gota de aceite. Permitir que la solución pase por el embudo y remover al embudo antes de que caiga una gota de aceite sobre el mismo. Dejar enfriar la muestra por 5 minutos. Luego de este tiempo la muestra está lista para leer.

6.2.3 Análisis de Aceite en dos Pasos (ver Diagrama en el Anexo 1)

- a) Con una espátula metálica tomar muestra de suelo y pesar 10 gramos de la misma en el tubo de ensayo. Pesar en la balanza electrónica que viene en el kit del equipo. Tarar el tubo antes de depositar la muestra poniendo el mismo sobre la balanza y presionando las teclas <ON/OFF/ZERO>.
- b) Agregar el contenido del vial de vidrio al tubo de ensayo que contiene la muestra, agitar fuertemente por un tiempo de tres minutos asegurándose de que la muestra esté humedecida en su totalidad.
- c) Agregar el agua coloreada que se encuentra en el vial con tapa negra de 6 ml. Tapar y agitar fuerte por tres minutos.
- d) Dejar por dos minutos hasta que la mezcla se separe.
- e) Remover el embolo de la unidad jeringa-filtro que se encuentra en el paquete de papel de aluminio, destapar el tubo de ensayo y poner en el rack.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	17 de 26

- f) Con una pipeta remover la capa superior de la mezcla (capa del solvente). Sosteniendo la jeringa sobre el tubo de reacción, agregar 7 ml del solvente.
- g) Agregar solvente al tubo de ensayo a partir de 5 ml y tapar.
- h) Abrir la ampolla de fondo y hacer traspasar la muestra, agitar por 10 segundos.
- i) Abrir la ampolla superior (color gris) y traspasar la muestra, agitar por 10 segundos. Permitir que se complete la reacción por 40 segundos agitando varias veces de manera intermitente.
- j) Con una pipeta de 5 ml agregar la misma cantidad de solución de extracto al tubo de tapa negra. Agitar fuertemente hasta que la espuma y el color negro desaparezcan. Purgar el tubo haciendo ligeros removimientos del tapón mientras sostiene el mismo de forma vertical. Presionar el tubo de ensayo ligeramente mientras se aprieta el tapón de nuevo, agitar fuertemente por 20 segundos más. Purgar de nuevo y apretar el tapón del tubo, fijarlo de forma al revés y dejar actuar por dos minutos.
- k) Colocar un embudo de filtrado de polietileno en un vial de 20 ml previamente identificado, luego colocar el tubo de ensayo sobre el embudo y abrir la boquilla. Traspasar la muestra escurriendo el tubo cuidadosamente. Detener el proceso tan pronto aparezca la primera gota de aceite. Permitir que la solución pase por el embudo y remover al embudo antes de que caiga una gota de aceite sobre el mismo. Dejar enfriar la muestra por 5 minutos. Luego de este tiempo la muestra está lista para leer.

6.2.4 Determinación de PCB en Muestras de Agua 5-2000 ppm (ver Diagrama en el Anexo 2)

- a) Transferir 10 gramos de agua al tubo de ensayo.
- b) Agregar a la muestra 10 ml de Isooctano y agitar por 30 segundos.
- c) Dejar separar la mezcla por un mínimo de dos minutos. Si se forma una emulsión, agregar sulfato de sodio, agitar y esperar a que se separe.
- d) Con una pipeta desechable tomar 5 ml de la solución y agregar al tubo de reacción.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	18 de 26

- e) Proceder a realizar el análisis de igual manera que para aceites.
- f) Determinación de PCB en muestras de agua 20 ppb-5 ppm
- g) Colectar la muestra en un recipiente de boca estrecha de vidrio sin espacio aéreo. Tapar y conservar en hielo hasta el momento del análisis.
- h) Cuando se esté listo para el análisis, invertir el recipiente que contiene el agua una o dos veces suavemente, con una pipeta tomar parte de la muestra y pesar 35 gramos de agua, luego agregar 2 ml de Isooctano agitar y dejar reposar por 2 minutos.
- i) Agregar agua destilada libre de cloro hasta completar el cuello del recipiente que contiene la muestra (el solvente debe permanecer en la parte superior sin perturbaciones) dejarlo actuar por 3 minutos.
- j) Retirar 5 ml del solvente (no remover agua con solvente).
- k) Agregar al tubo de reacción.
- l) Proceder de igual manera que en el análisis con muestras de aceite usando el método apropiado.

6.2.5 Determinación de PCB en paños (ver Diagrama en el Anexo 3)

- a) Tomar el vial que contiene hexano grado cromatográfico. Proceder a empapar la gaza con este reactivo. Luego de empapar la gaza tomar con una pinza y aplicar sobre un área de 1000 cm². Dejar evaporar el hexano sobre el material de limpieza por 1 minuto aproximadamente.
- b) Se debe evitar contaminar el material, colocarlo de manera holgada en el tubo de tapa blanca, agregar 10 ml de isooctano. Tapar el tupo y permitir que la gaza interactúe con el solvente por 30 segundos. Exprimir el tubo a fin de que la gaza quede empapada por completo con el reactivo. El solvente ahora contiene todos los PCB procedentes del área limpiada.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	19 de 26

- c) Retirarla tapa del dispensador negro de uno de los tubos de reacción. Abrir el canal el dosificador con tapón blanco del tubo de ensayo y transferir el extracto de iso-octano al tubo con tapón negro hasta la línea de 5 ml. Tapar el tubo.
- d) Abrir la ampolla (incolora) y agitar el tubo por 10 segundos.
- e) Abrir la ampolla de color gris, agitar por 10 segundos y permitir que la reacción se complete por los siguientes 50 segundos. Agitar varias veces de forma intermitente.
- f) Con una pipeta de 5 ml agregar la misma cantidad de solución de extracto al tubo de tapa negra. Agitar fuertemente hasta que la espuma y el color negro desaparezcan. Purgar el tubo haciendo ligeros removimientos del tapón mientras sostiene el mismo de forma vertical. Presionar el tubo de ensayo ligeramente mientras aprieta el tapón de nuevo, agitar fuertemente por 20 segundos más. Purgar de nuevo y apretar el tapón del tubo, fijarlo de forma al revés y dejar actuar por dos minutos.
- g) Colocar un embudo de filtrado de polietileno en un vial de 20 ml previamente identificado, luego colocar el tubo de ensayo sobre el embudo y abrir la boquilla. Traspasarla muestra escurriendo el tubo cuidadosamente. Detener el proceso tan pronto aparezca la primera gota de aceite. Permitir que la solución pase por el embudo y remover al embudo antes de que caiga una gota de aceite sobre el mismo. Dejar enfriar la muestra por 5 minutos. Luego de este tiempo la muestra está lista para leer.

6.2.6 Lectura de la muestra

- a) Seleccionar el método según tipo de muestra.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	20 de 26

Teclado Alfa Numerico

- Identificación
- Numero de la muestra
- Nombre del tecnico
- Proyecto/ localidad

Yes > Key

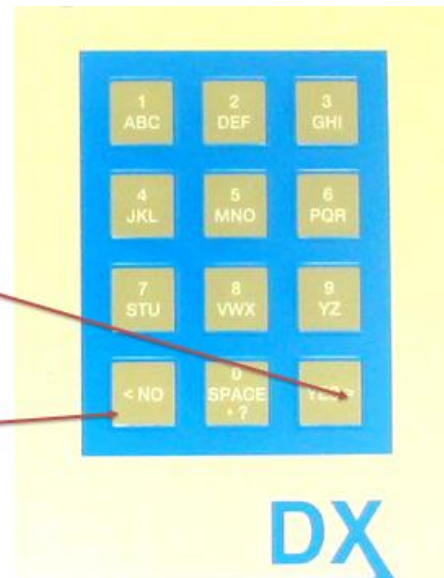
1) "Yes" sirve para responder preguntas como por ejemplo "is calibration ready"?

2) ">" para moverse hacia adelante hacia otros programas o métodos

<No Key

1) "No" para responder preguntas

2) "<" para moverse hacia atrás a programa diferente

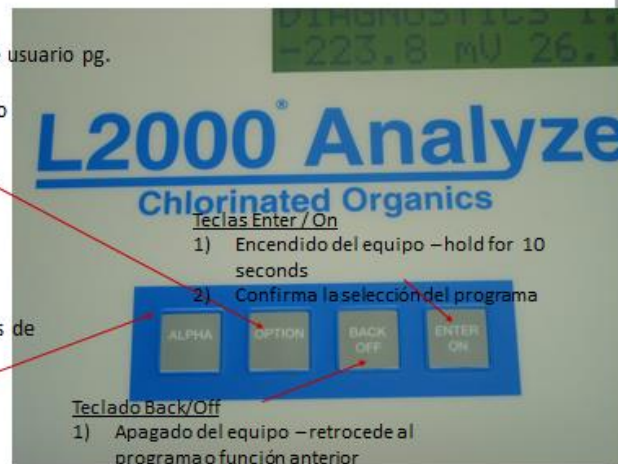


Teclado

- 1) Create Method (manual de usuario pg. 21)
- 2) Información de encabezado
- 3) Manejo de data.
- 4) Opciones de impresora
- 5) Fecha y Hora
- 6) Diagnósticos

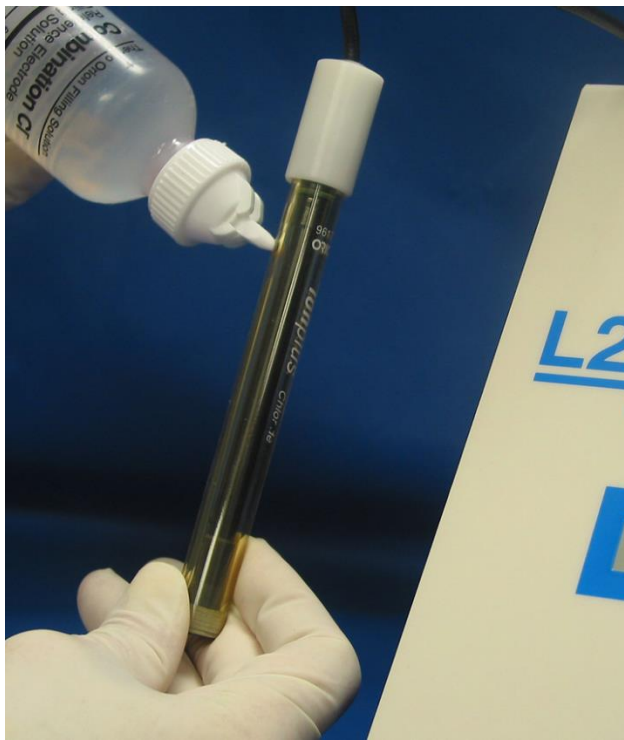
Alpha Key

- 1) Selección de letras para identificación de resultados de la impresión.

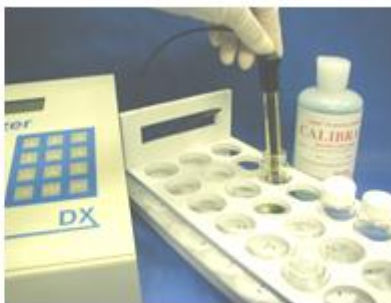
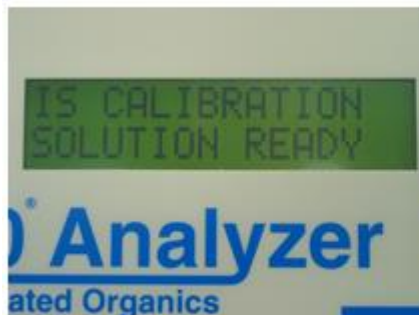


b) Llene el electrodo con la solución de llenado hasta el orificio del mismo.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	21 de 26



- c) Seleccionar calibrar muestra como lo indica en la pantalla tomando el electrodo e introduciéndolo en la solución de calibración y presionar ENTER. Luego, el equipo le pedirá restar un espacio en blanco, esto es para restar el cloro contenido en el reactivo, seleccione la opción deseada.



	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	22 de 26

- d) A continuación, verá la opción Analizar en pantalla, verificar la identificación de la muestra antes de proceder a la lectura.



- e) Dejar el electrodo en la muestra hasta que el equipo presente los resultados.
- f) Retirar el electrodo de la muestra e introducir en la solución de lavado.
- g) Los desechos de la muestra deben ser tratados como residuos peligrosos incluyendo la vestimenta, por lo tanto debe dárseles la disposición final adecuada. Se recomienda un envase hermético almacenado en un espacio confinado para tales fines y a temperaturas moderadas. Ver procedimiento manejo de residuos peligrosos.

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	23 de 26

7. INDICADORES

Indicador	Metodología de cálculo	Frecuencia
Inventario de TR confirmados con PCB's.	Σ TR contaminados con PCB's	Mensual
Cantidad de transformadores o equipos confirmados "NO PCB".	Σ TR o equipos confirmados "NO PCB"	Mensual

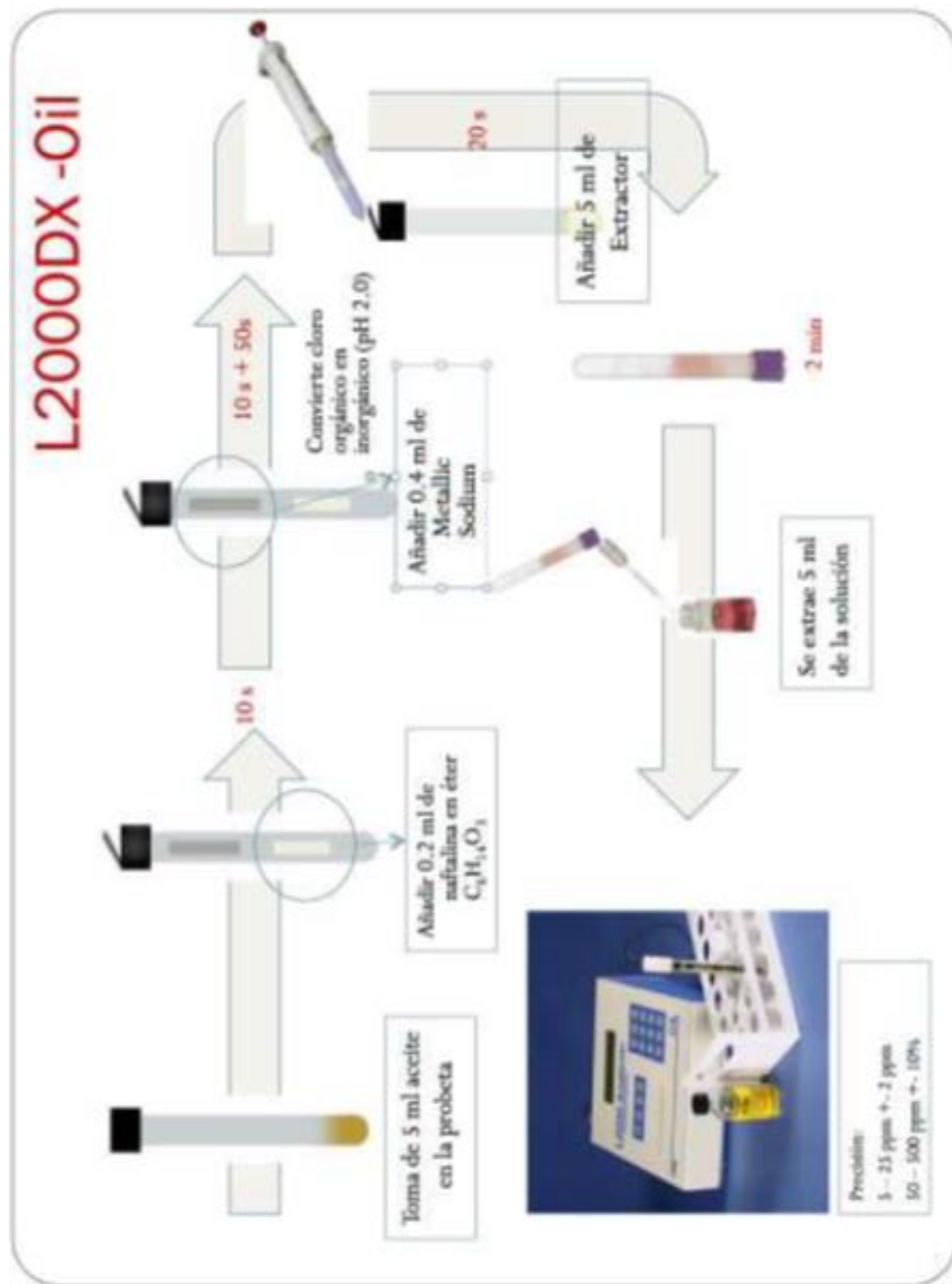
8. REGISTROS

REGISTROS	TIPO	RESPONSABLE	TIEMPO DE RETENCIÓN
PR-MA-PO-008-01 Registro de toma de muestra y análisis de PCB's	Copia impresa/Digital	Medio Ambiente	7 años

9. ANEXOS

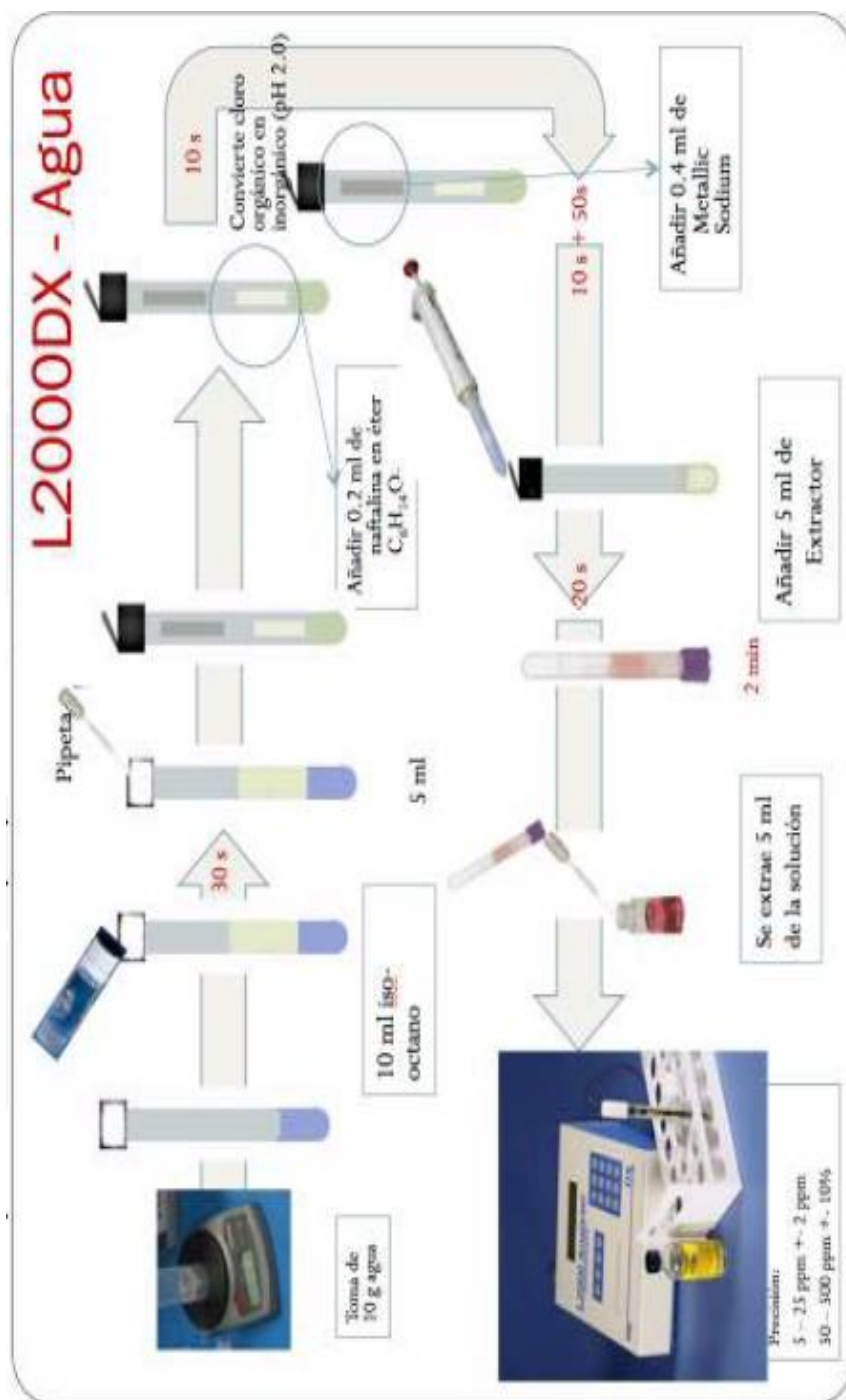
Anexo 1: Diagrama Secuencial del Procedimiento de Medición de PCB en Aceite

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	24 de 26



Anexo 2: Diagrama Secuencial de Procedimiento de Análisis de Muestras de Agua

	PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE PRESENCIA DE PCB	Código	PR-MA-PO-008
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-05-30
		Fecha de revisión	2018-05-29
		Página	25 de 26



Anexo 3: Diagrama Secuencial de Procedimiento de Análisis de Muestras de Suelo

**PROCEDIMIENTO
TOMA DE MUESTRA Y ANÁLISIS DE
PRESENCIA DE PCB**

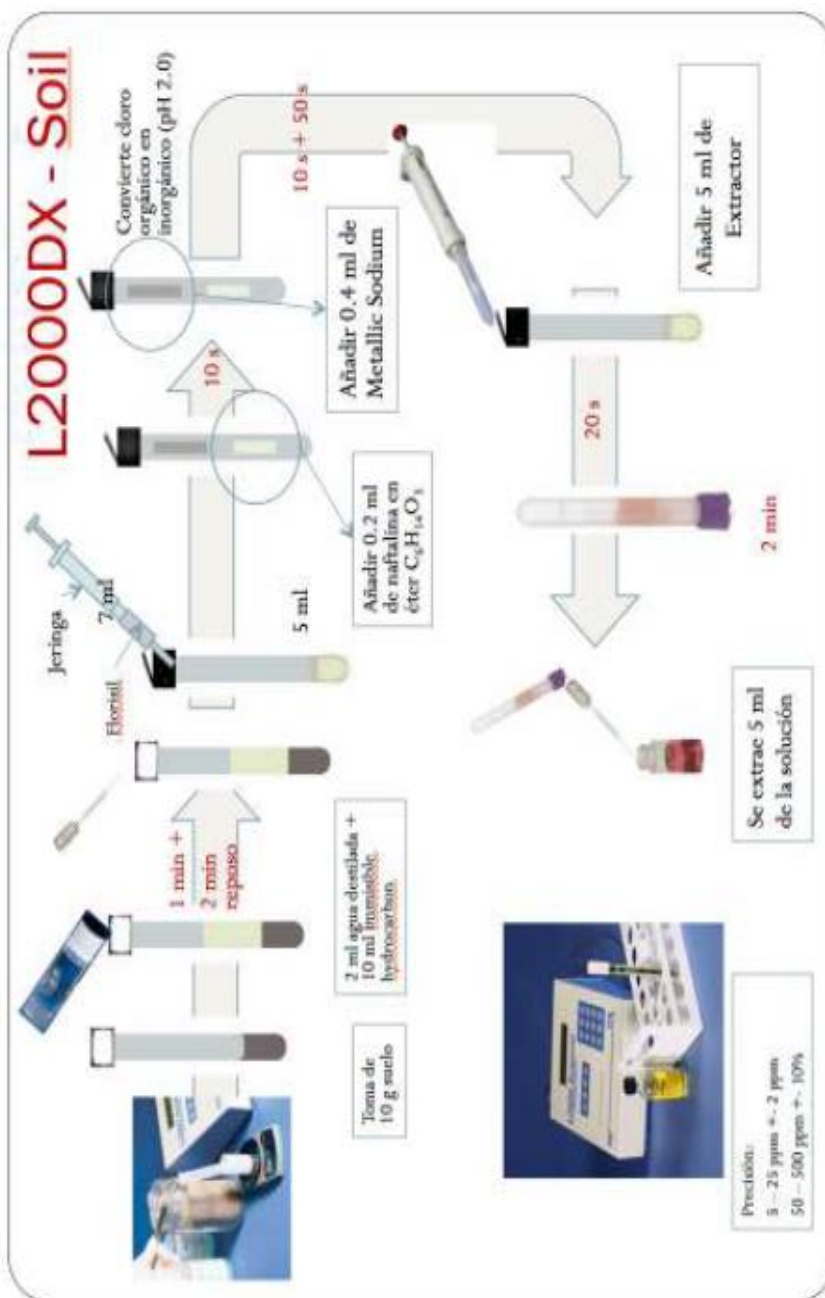
Código PR-MA-PO-008

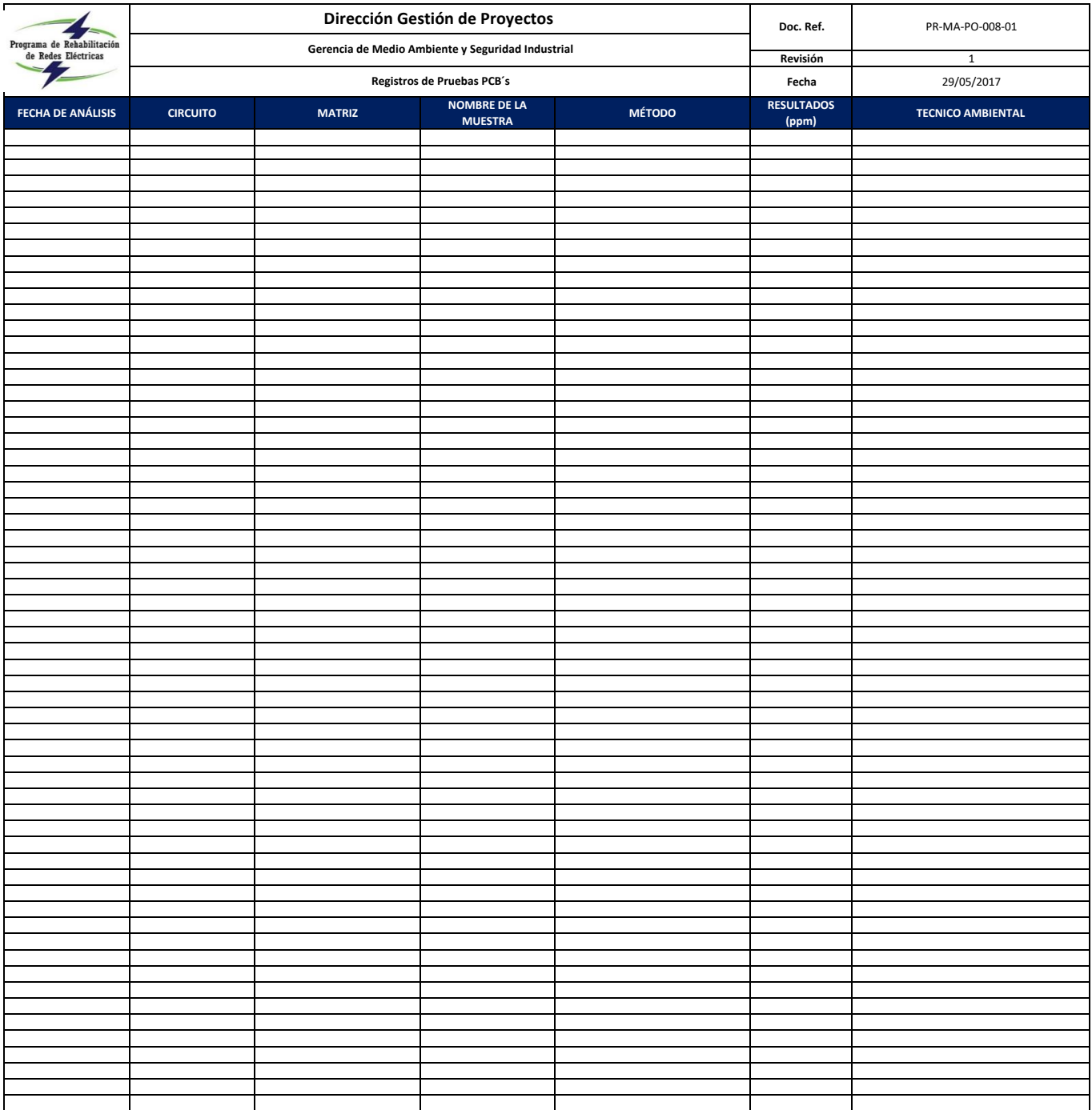
Revisión # 0

Fecha de efectividad 2017-05-30

Fecha de revisión 2018-05-29

Página 26 de 26





	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01 Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			

POLÍTICA
GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS
 PR-MA-PO-007-A

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			Versión: 01
			Pag. 2 de 27

Tabla de contenido

1.	OBJETIVOS.....	4
2.	ALCANCE Y APLICACIÓN.....	4
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	4
4.	ABREVIACIONES Y DEFINICIONES.....	5
5.	RESPONSABLES.....	7
6.	REQUISITOS GENERALES	9
7	PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL.....	17
8.	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE ACEITES CON PCB Y PUNTOS VERDES.....	27
9.	EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PODA	27
8.	INDICADORES.....	27

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 3 de 27

PARTICIPANTES		TITULO/ DEPARTAMENTO	FIRMA	FECHA
APROBADO POR:				
REVISADO POR:				
PREPARADO POR:				
SOLICITADO POR:				

HISTORIAL DE REVISION		
REVISION	FECHA	DESCRIPCION DE CAMBIOS Y/O MODIFICACIONES
00	Marzo 2017	Creación del documento
01	Noviembre 2017	Inclusión de mejoras

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 4 de 27

1. OBJETIVOS

Establecer los requisitos a cumplir en materia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial por las empresas Contratistas que laboran para EDESUR Dominicana, S.A.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

Esta política es aplicable a todo el Personal, Contratistas y terceros que realizan trabajos para EDESUR Dominicana, S.A., al igual que para todas las empresas interesadas en participar en los procesos de licitación.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

- Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto de Modernización de Red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas - Informe Final Septiembre 2015.
- Ley 64-00 (Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales)
- Ley 87-01 (Sistema Dominicano de Seguridad Social de la Republica Dominicana)
- Reglamento 522-06 (Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo) del Ministerio de Trabajo.
- Ley 63-17 (Movilidad Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial)
- Reglamento ambiental para uso, manejo, transporte y disposición de Bifenilos Policlorados (PCB) del Ministerio Ambiente.
- Reglamento para la gestión integral de aceites usados del Ministerio Ambiente.
- Reglamento para la Gestión de Sustancias y Desechos Químicos Peligrosos Ministerio Ambiente.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 5 de 27

- Penalidades en Proyectos Financiados y Propios de EDE.
- La declaración de trabajo.
- Reglamento para manejo de chatarras Resol. 004-2014 Ministerio Ambiente.
- Norma Ambiental de Calidad de Aire y Control de Emisiones del Ministerio Ambiente.
- ISO 14001:2015 Requisitos de Sistema de Gestión Ambiental.
- OHSAS 18001: 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Procedimiento de Investigación Accidentes de las EDE
- Procedimiento Hallazgos Arqueológicos
- Procedimiento de Realización de podas y/o corte de árboles
- Procedimiento de Gestión de Puntos Verdes y Equipos PCB

4. ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora la fauna, los recursos naturales y sus interrelaciones.

Plan de Manejo de Adecuación Ambiental (PMAA): Documento que detalla el conjunto de acciones a seguir para mejorar el desempeño ambiental del proyecto, y garantizar el manejo de los recursos naturales sin reducir su productividad y calidad. Debe indicar de manera explícita como se ejecutarán las medidas de prevención, mitigación y/o compensación identificadas por el estudio ambiental correspondiente, incluyendo presupuesto, cronogramas de implementación y personal responsable, así como las acciones de auto monitoreo que serán implementadas en las distintas fases del proyecto.

Seguridad Industrial: Disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			Versión: 01
			Pag. 6 de 27

mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

La Contratista: Persona natural o jurídica legalmente constituida que suministra insumo, bienes, productos o servicios con la cual se contrata un proyecto o parte del mismo.

Sub-Contratista: Es toda persona natural o jurídica legalmente constituida que presta sus servicios a una empresa Contratista.

Licitaciones: son las reglas generales para las adquisiciones, de arrendamientos y servicios, son convocadas mediante una convocatoria pública para que se presenten propuesta libremente estas deben asegurar al estados las condiciones en cuanto a calidad, precio, financiamiento, oportunidad, crecimiento, económico, generación de empleo, eficiencia energética, uso responsable del agua, optimización y uso sustentable de los recursos, así como la protección del Medio Ambiente.

Botas de Seguridad: Calzado de seguridad para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Ropa de Trabajo (RT): Prenda de vestir utilizada por las personas a reducir su exposición a los riesgos en su lugar de trabajo.

Lentes de Protección: Son protectores para los ojos hechos de plástico o de materiales de goma flexible asegurados a la cabeza con una correa de goma flexible o con cuerdas de anteojos regulares.

Casco de Seguridad Tipo I, clase E&G: Su función es proteger la cabeza de quien lo usa de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.

Composite: Composición de resinas sintéticas que sirven para la realización de una aleación de un material tan fuerte como el acero.

Mascarilla desechable: Aparato que se coloca sobre la nariz y la boca con el que se facilita la aspiración de ciertos gases.

Botas de Goma: Calzado realizado con aleaciones de plásticos el cual no permite el contacto de la piel con el medio donde se está trabajando.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 7 de 27

Extintor: aparato autónomo, diseñado como un cilindro, que puede ser desplazado por una sola persona y que usando un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, lanza un agente extintor hacia la base del fuego, para lograr extinguirlo.

COR: Centro de Operación de la Red.

SMLDV: Salario Mínimo Laboral Diario Vigente

MOPC: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

5. RESPONSABLES

5.1. Director de Proyecto

- Autorizar los recursos necesarios para la ejecución de los proyectos.

5.2. Coordinador/ Técnico ambiental

- Coordinar con el responsable de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de la empresa Contratista las inducciones requeridas para el personal que estará trabajando en los proyectos eléctricos.
- Garantizar por medio de inspecciones, que durante el desarrollo de los proyectos el Contratista / subcontratista haga fiel cumplimiento de esta Política.
- Validar que, durante el desarrollo de las obras del proyecto, el Contratista cumpla con las normas y legislaciones aplicables en materia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial.
- Impartir las inducciones programada al personal que estará trabajando en las obras con la empresa Contratista.
- Investigar y hacer informe de cualquier accidente o incidente que haya ocurrido durante el desarrollo de los trabajos y/o proyectos donde las Contratistas hagan sus labores en nombre de EDESUR Dominicana, S.A.
- Evaluar el desempeño de la empresa Contratista y retroalimentarlo de las observaciones encontradas.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 8 de 27

- Asegurar que las empresas Contratistas de cada proyecto, dispongan de las medidas básicas para que no se produzcan modificaciones que afecten el ambiente, asentamientos humanos, hábitats y paisajes por efecto de las actividades derivadas de la construcción o de la operación y mantenimiento de las obras ejecutadas.

5.3. Contratistas

- Garantizar el cumplimiento de requisitos legales y otros definidos por EDESUR Dominicana, S.A.
- Conocer y cumplir con las normas, procedimientos e instructivos de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.
- Notificar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. la relación de los equipos comprometidos con el proyecto.
- Presentación física de los equipos antes de entrada a obras (Canastos, Grúa, Brigadas de normalización, entre otros) para la inspección de liberación.
- Asegurar que el personal asignado para ejecutar los trabajos sea competente, en cuanto a su educación, formación, habilidades y experiencias para las funciones que van a desempeñar.
- Enviar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. el listado de personal que formará parte de las brigadas, antes de ser contratado.
- Contratar para las brigadas, solo personal autorizado por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.
- Impedir a las obras el ingreso de personal que no haya pasado previamente por el proceso de inducción de Medio Ambiente y Seguridad Industrial.
- Impedir que cualquier equipo que no haya sido liberado por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. esté en la obra o en el proyecto.
- Enviar informe sobre cualquier incidente o accidente ambiental y de seguridad ocurrido durante la realización de los trabajos a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 9 de 27

- Mantener en sus sitios de trabajo un ambiente limpio, ordenado, seguro y saludable desde el inicio del proyecto hasta finalizarlo.
- Mostrar disponibilidad para que se realicen las inspecciones de brigadas, equipos y herramientas.
- Asegurar que los equipos, vehículos y herramientas a utilizar en los proyectos cumplan con las especificaciones establecidas en las Declaraciones de Trabajo.

6. REQUISITOS GENERALES

6.1.1 Especificaciones Generales

6.1.2 La Contratista, subcontratistas y empleados, seguirán de forma obligatoria el Código de Conducta definido para la obra y las medidas necesarias, durante la construcción de las obras, para:

- No contaminar el suelo, agua y aire.
- No destruir la vegetación nativa.
- No dañar a la fauna silvestre.
- Reducir la erosión y socavación de los suelos.
- No contaminar la sedimentación de los cursos de agua, lagos, lagunas, humedales existentes, arroyos, ríos, etc.
- Reducir y evitar la compactación de suelos aledaños al sitio de la obra o del proyecto.
- No usar quemados o fuego, como medida de control para ninguna actividad (ejemplo para limpieza de vegetación, predios, basuras, llantas, etc.)
- Disponer y desechar los residuos sólidos y estériles de obra de forma ambientalmente adecuada y responsable, cumpliendo con lo establecido en las normativas legales para tal fin.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.
- Minimizar hasta donde sea posible, la interferencia con la vida diaria de la comunidad, prestando especial atención en caso de presencia de comunidad cercana en el entorno de la obra o del proyecto.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 10 de 27

- Adoptar medidas de seguridad, públicas y ocupacionales, de acuerdo al marco regulatorio actual y/o las normas que se establezcan en EDESUR Dominicana, S.A.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación ambiental nacional, y las normativas regionales y locales (departamentales y municipales) vigentes en la jurisdicción de implantación de los proyectos.

6.2 Responsable Medio Ambiental y Seguridad Industrial de la Empresa Contratista

La empresa CONTRATISTA designará una persona física (Profesional) como Encargado de Medio Ambiente y Seguridad Industrial, cuyos antecedentes y datos de identificación deberán ser presentados con la oferta para su aprobación. El Encargado de Medio Ambiente y Seguridad Industrial del Contratista tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos Ambientales y Seguridad Industrial, durante la ejecución de las obras y será el representante del Contratista en todos los aspectos Ambientales y Seguridad Industrial, además será responsable de coordinar la implementación del Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) y todas las medidas Ambientales y de Seguridad Industrial, definidas en esta política, las cuales serán supervisadas por el personal que designe la Gerencia y/o Coordinación de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A..

Etapas de Preparación

Dentro del primer mes de emitida la Orden de Inicio, La Contratista estará obligado a presentar el documento contentivo de la metodología para implementar el **Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)**, para la revisión y posterior aprobación por parte de la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

La Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., informará al Contratista de los cambios y ajustes en el PMAA, y si fuese necesario, la Contratista tendrá quince (15) días para modificar la metodología para la implementación del PMAA.

La Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., supervisará las labores realizadas por los Contratistas por medio de inspecciones, auditorias, informes, registros de asistencia, fotos, filmicas, agenda y así como cualquier otro medio de verificación que se establezca.

6.3 Código de Conducta para los Contratistas y Personal que Trabajan en el Proyecto

El objetivo del Código de Conducta, es establecer pautas de comportamiento para la interacción entre los trabajadores, Contratistas y/o consultores, con la población del ámbito de influencia, con la finalidad

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 11 de 27

de crear un ambiente de convivencia basado en la confianza, el respeto mutuo, y el respeto a los valores y cultura locales. En este sentido, se establecen cuatro reglas, las cuales se definen más adelante, y son las siguientes:

- Reglas Generales.
- Reglas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglas para el Relacionamiento con las Personas- Vecinos, compañeros de trabajo y empleados de EDESUR Dominicana, S.A.
- Reglas de Protección Ambiental.

6.3.1 Reglas Generales

6.3.1.1 Todo el personal y vehículos deberá de llevar una identificación adecuada, en todo momento durante el período de construcción de la obra.

6.3.1.2 Es obligación de todos los trabajadores conocer las especificaciones técnicas de Medio Ambiente y Seguridad Industrial, de los obras y/o de los proyectos y el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto (PMAA).

6.3.1.3 Todo el personal estará laborando en las áreas o circuitos autorizados por EDESUR Dominicana, S.A., vía la supervisión del COR y en coordinación con la supervisión del CONTRATISTA.

6.3.1.4 Todo trabajo no autorizado por EDESUR Dominicana, S.A. realizado por personal del Contratista fuera o dentro del área del proyecto, estará bajo su responsabilidad directa; asumiendo de esta manera la responsabilidad civil, penal y contractual correspondiente.

6.3.1.5 La Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar la reincidencia en algún tipo de falta. Las faltas tienen carácter acumulativo, cuando se trata de infracciones de carácter similar y se van notificando tal como sigue:

- **Primera falta:** Elevación de un desvío o notificación de Primera falta.
- **Segunda falta:** Elevación de un desvío o notificación de Segunda falta.
- **Tercera falta:** Elevación de un desvío o notificación de Tercera falta y aplicación de sanción económica, correspondiente a un descuento del cinco por ciento (5%) del valor de la mano de obra de los trabajos ejecutados en el mes donde se produce o donde se detecta la Tercera falta.
- **Cuarta falta:** Elevación de un desvío o notificación de Cuarta falta y aplicación de sanción económica, correspondiente a un descuento del 10% del valor de la mano de obra de los trabajos ejecutados el mes donde se produce o donde se detecta la Cuarta

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			Versión: 01
			Pag. 12 de 27

falta.

- **Quinta falta:** Si finalmente se produce una nueva falta de la misma naturaleza, se procederá con una sanción económica igual a la aplicada en la cuarta falta, además podrá ser causa para rescindir unilateralmente el CONTRATO, por parte de EDESUR Dominicana, S.A., sin que haya lugar a reclamaciones por parte del Contratista por perjuicios o daños de alguna índole.

6.3.1.6 Se describen y se cuantifican tres tipos de penalizaciones que obedecen a sanciones por faltas de carácter Administrativo, Operativo y/o de Prevención de Riesgos imputables al Contratista, las cuales se detallan a continuación:

Estas sanciones se clasifican de acuerdo a la gravedad en los siguientes tipos:

- Sanción Tipo A: multa de 100 SMLDV
- Sanción Tipo B: multa de 50 SMLDV
- Sanción Tipo C: multa de 25 SMLDV

Ver anexo el documento **Penalidades del Proyecto**.

6.3.2 Reglas de Seguridad y Salud en el Trabajo

6.3.2.1 La CONTRATISTA deberá utilizar el equipo de protección personal (EPP) adecuado en todo momento, mientras se ejecuten las actividades relacionadas con la construcción del Proyecto. La CONTRATISTA proporcionará el EPP adecuado a todo su personal.

6.3.2.2 Todos los Equipos de Protección Personal (EPP) a ser utilizados por las empresas Contratistas deberán ser previamente evaluados y aprobados por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., mediante solicitud escrita. Por la misma vía se le responderá la aceptación o no de dichos equipos, de acuerdo al grado de cumplimiento de las especificaciones técnicas.

6.3.2.3 Todo miembro de brigada recibirá inducción de Medio Ambiente y Seguridad Industrial por las EDESUR Dominicana, S.A., de la misma manera la empresa Contratista deberá proporcionar formación en los temas de medio ambiente y seguridad industrial suministrando EDESUR Dominicana, S.A., las informaciones mensuales sobre estas formaciones. Las informaciones suministradas serán concerniente a tema de la formación, duración, nombres de participantes, fecha y fotos de los eventos de formación.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 13 de 27

6.3.2.4 Todo el personal Contratista y sus vehículos serán sometidos a inspección general por parte del personal de supervisión y responsables ambientales de EDESUR Dominicana, S.A., antes y durante los trabajos del proyecto. De la misma manera, estas inspecciones podrán ser realizadas sin previo aviso por parte de EDESUR Dominicana, S.A.

6.3.2.5 El personal Contratista y subcontratista deberá siempre cumplir con las **5 Reglas de ORO de Seguridad Eléctrica**. Es decir, antes de iniciar las labores en una red a intervenir, tomar estas medidas:

- a) Abrir con corte visible o efectivo todas las fuentes de tensión mediante interruptora y seccionadora- coordinándolo a través de la supervisión de obra y el COR- que aseguren la imposibilidad de su cierre no deseado.
- b) Enclavar o bloquear, si es posible con aparatos de corte y señalización.
- c) Reconocimiento de la ausencia de tensión. MEDIR TENSION ANTES DE INICIAR TRABAJOS.
- d) Puestas a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.
- e) Colocar las Señales de Seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

6.3.2.6 Toda brigada de Contratista deberá contar con un **detector de Tensión** en un buen estado, a fin de poder cumplir con las 5 Reglas de ORO.

6.3.2.7 Los trabajadores no podrán portar armas de fuego u objetos punzo cortantes dentro del horario establecido para su labor, a menos que estén realizando actividades de guardia y posean los permisos requeridos por la legislación nacional para llevar un arma de fuego.

6.3.2.8 Queda prohibido hacer fogatas para cualquier uso, dentro o fuera de la zona de trabajo.

6.3.2.9 Queda prohibida la venta, distribución y consumo de narcóticos o drogas prohibidas dentro del área y horario de labores.

6.3.2.10 Queda prohibido el consumo de bebidas alcohólicas dentro del área y horarios de labores establecidos.

6.3.2.11 La CONTRATISTA estará obligada al uso de los sistemas de desechos sanitarios en los campamentos u otras instalaciones de la empresa; así como de los retretes portátiles que pudieran ser instaladas.

6.3.2.12 Para la ejecución de trabajos cuya altura sea mayor a 1.83 metros (6 pies), es obligatorio el uso de arnés de seguridad, dispositivos de desaceleración (Anti-caídas con absorbedor de choque) y cuerda de vida

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 14 de 27

6.3.3 Reglas de Protección Ambiental

- 6.3.3.1 Todos los trabajadores deben conocer y aplicar los Procedimientos Ambientales del Plan de Manejo Ambiental (PMAA).
- 6.3.3.2 Queda prohibida la caza de animales silvestres, la pesca, y la recolección y adquisición de plantas silvestres.
- 6.3.3.3 Quedan prohibidos la compra, venta, trueque o recibo como presente de animales o plantas silvestres o maderas forestales.
- 6.3.3.4 Los trabajadores deberán depositar todos los residuos domésticos (incluyendo envases, vidrio, plástico, papel, cartón, etc.) dentro de los recipientes suministrados por el Contratista para tal propósito. Estos no deberán ser arrojados en cualquier otra área de la obra y de la comunidad, a menos que se trate de lugares autorizados destinados para gestión de desechos.
- 6.3.3.5 Queda prohibido el tener cualquier tipo de animales en el área de trabajo.
- 6.3.3.6 La CONTRATISTA es responsable por el mantenimiento de la seguridad en el sitio de ejecución del proyecto, incluyendo la protección de los materiales y equipos. En el evento de un clima severo, La CONTRATISTA deberá asegurar el sitio del proyecto y del equipo asociado para evitar daños en este y en áreas adyacentes. Esto incluye el manejo de residuos sólidos en sitio, construcción e higiene y sistemas de estabilización de suelos y otras condiciones resultantes de actividades del contrato que pueden aumentar el potencial de daños.
- 6.3.3.7 La CONTRATISTA deberá controlar las emisiones de ruidos generadas como resultado de actividades contractuales en el alcance posible. En caso que los sitios localizados donde la molestia del ruido sea una preocupación, La CONTRATISTA deberá asegurarse de que el equipo está en una buena condición para la realización de los trabajos y que contará con la tecnología para supresión de ruidos funcionando correctamente (ej: silenciadores, etc.).
- 6.3.3.8 Donde el manejo del ruido sea una preocupación, La CONTRATISTA hará los esfuerzos razonables para programar actividades durante las horas normales de trabajo (entre las 8 am y las 5 pm). Donde el ruido represente un riesgo para la comunidad vecina, La CONTRATISTA deberá informar a EDESUR Dominicana, S.A. y deberá desarrollar una notificación pública y un plan de manejo de ruido para ser elaborado por el responsable ambiental del Contratante junto a la Gerencia de Medio Ambiental y Seguridad Industrial.
- 6.3.3.9 Queda prohibido el uso de cualquier pesticida bandas roja, amarilla azul o su equivalente durante la ejecución de los Proyectos. En caso de ser necesario su uso de estos químicos, deberá

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 15 de 27

contar con la aprobación de la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

6.3.3.10 El almacenamiento, uso, y disposición de pinturas y solventes deberán ser manejadas en concordancia con las recomendaciones de los productores y deberán ser aprobadas por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. y manejados de acuerdo al PMAA. La CONTRATISTA deberá proveer al Supervisor de EDESUR Dominicana, S.A. toda la lista de materiales químicos y las cantidades estimadas a ser usadas, almacenadas, control de pérdidas y planes de disposición de desechos sólidos para ser seguidas durante la ejecución del contrato. Este plan estará sujeto de aprobación por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial.

6.3.3.11 Queda prohibido el uso de cualquier explosivo o su equivalente durante la ejecución de los Proyectos.

6.3.3.12 En el caso de que las actividades del Contratista puedan resultar en la interrupción de los servicios del área de transporte, incluyendo la pérdida temporal de calzada, bloqueo debido a las entregas de materiales, y sitios de actividades relacionadas, La CONTRATISTA deberá entregar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. un plan de gestión incluyendo una descripción de las interrupciones previstas, plan de información comunitaria, y una estrategia de control de tráfico para ser implementada con miras a minimizar el impacto a la comunidad afectada. Este plan deberá considerar fechas y las horas del día para las interrupciones planeadas, y deberá incluir la consideración para los accesos a servicios esenciales tales como médicos, evacuación por desastres, y otros servicios críticos. El plan deberá ser aprobado por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

6.3.3.13 La CONTRATISTA es el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle en la etapa de construcción con relación a los objetivos del contrato. Consecuentemente es su obligación cumplir con las medidas de mitigación ambiental definidas en el PMAA y cualquier otra que indiquen la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

6.3.3.14 La CONTRATISTA estará obligado a acatar las instrucciones que imparta la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., con respecto a la protección del medio ambiente, las cuales se efectuarán siempre por escrito y de conformidad con los términos y condiciones de los documentos de licitación y de los contratos de obra.

6.3.3.15 EDESUR Dominicana, S.A. no compensará o cubrirá costos adicionales emergentes de la negligencia del Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones inherentes a aspectos ambientales. Consecuentemente, los daños causados al ambiente y a las viviendas o predios cercanos como resultado de sus actividades de construcción, serán de responsabilidad del Contratista, quien los remediará a su costo.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			Versión: 01
			Pag. 16 de 27

6.3.3.16 La CONTRATISTA deberá conocer, cumplir y hacer cumplir todas las regulaciones, leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental y social, tanto locales como nacionales y regionales que de una forma u otra involucren el tipo de obra.

6.3.3.17 La subcontratación de toda o parte de la obra, debe estar autorizada por EDESUR Dominicana, S.A., en cuyo caso no exime al Contratista principal o del subcontratista del cumplimiento de su responsabilidad en aspectos que involucren al ambiente natural y antrópico para toda la obra.

6.3.3.18 Es obligación del Contratista facilitar el acceso a las informaciones y documentos para la Fiscalización de la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., a fin de que ésta pueda documentar los temas de su responsabilidad.

6.3.4 Reglas de Relacionamento con las Personas

6.3.4.1 El personal debe tratar con respeto, en todo momento, a los vecinos, empleados, inspectores y técnicos de EDESUR Dominicana, S.A. Los trabajadores estarán obligados a mostrar el debido respeto a las autoridades y líderes de las comunidades.

6.3.4.2 Queda terminantemente prohibido que los trabajadores perturben la paz social en las comunidades. Las relaciones con la comunidad estarán normadas por el personal de EDESUR Dominicana, S.A. La Contratista y su personal no está autorizado para suministrar informaciones a la comunidad relativas a las labores, alcance de los trabajos, condiciones de servicio y nivel de avance de los trabajos; ante un requerimiento de información por parte de la comunidad el mismo deberá ser referido por Contratista al personal de gestión ambiental o social de la empresa.

6.3.4.3 Queda prohibido el hostigamiento sexual a cualquier persona de las comunidades y compañeros de labores.

6.3.4.4 Cualquier daño que sea ocasionado por la acción de un trabajador, a un bien comunitario o de un miembro de alguna comunidad, deberá comunicarse inmediatamente al encargado de la empresa CONTRATISTA y éste al personal de Medio Ambiente y Seguridad Industrial o al personal de Gestión Social de EDESUR Dominicana, S.A.

6.3.4.5 Queda terminantemente prohibido que los trabajadores soliciten algún tipo de pago por cualquier reparación de daño que se haya ocasionado durante la realización de su trabajo.

6.3.4.6 Todo daño ocasionado a la propiedad pública o privada debe ser resarcido en un plazo no mayor a dos (2) días laborables.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 17 de 27

7 PLAN DE MANEJO Y ADECUACION AMBIENTAL (PMAA)

La Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., presentará un Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA), donde detallarán los métodos específicos a ser empleados, para cumplir con las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y el PMAA de los proyectos. En este programa se indicarán las acciones de manejo ambiental que la CONTRATISTA desarrollará y ejecutará durante el periodo que dure el contrato.

El PMAA tiene por objeto detallar para la obra, los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental y social posible.

EL PMAA y sus medidas ambientales deberán ser cumplidas y seguidas por el Contratista en la ejecución de sus actividades y son de cumplimiento obligatorio como parte integral de su contrato.

Los programas que componen el plan de manejo se enumeran a continuación:

7.1 Programa de instalación de campamentos y talleres

- 7.1.1 Este Programa tiene por objetivo prevenir y mitigar los impactos negativos que la instalación de campamentos - emplazamientos, almacenes y talleres podrán ocasionar sobre el suelo, el aire y las aguas.
- 7.1.2 La selección del sitio de ubicación campamentos, talleres y depósitos deberán responder a los siguientes requisitos:
- 7.1.3 Deberán estar dotados de infraestructuras que garanticen la adecuada protección contra la contaminación del área y control de procesos erosivos. A tal efecto deberán disponerse de instalaciones sanitarias, sistema de evacuación de aguas pluviales, iluminación, infraestructuras para alimentación y descanso del personal, instalaciones de seguridad, sistema de almacenamiento y disposición de residuos, infraestructuras de cerramiento (portones, cercos perimetrales), otros dispositivos para mantener la buena salud, higiene y seguridad del personal y asegurar la protección adecuada del ambiente.
- 7.1.4 Evitar en lo posible realizar la remoción de vegetación existente.
- 7.1.5 Para la construcción de los edificios, preferir el uso de materiales prefabricados.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 18 de 27

- 7.1.6 Las instalaciones correspondientes a instalaciones para disposición de excretas deben estar ubicados lo suficientemente alejadas de los sitios de descanso, de comedores y oficinas (mínimo 15 metros).
- 7.1.7 El sistema de manejo de residuos deberá considerar el acopio apropiado de los mismos a través de la utilización de bolsas plásticas colocadas en basureros con tapa. Las bolsas serán dispuestas al servicio de recolección de las Municipalidades o para el transporte hasta los vertederos municipales.
- 7.1.8 Las infraestructuras y señalizaciones deben asegurar que los accesos sean exclusivos para el personal de la Empresa Contratista.
- 7.1.9 El sitio de localización de los campamentos, así como las infraestructuras a ser instaladas deberán ser presentadas por la Empresa Contratista para su aprobación por parte de EDESUR Dominicana, S.A. Dicha presentación deberá contener como básico un croquis de localización del sitio, planos (planta, corte y fachadas de las instalaciones a ser montadas) y sistemas a ser implementados que permitan la verificación del cumplimiento de los criterios enunciados en el ítem precedente, registros fotográficos de la situación previa del sitio.
- 7.1.10 Todas las infraestructuras correspondientes a los campamentos, almacenes y talleres y demás instalaciones provisionarias de apoyo a las obras deberán ser desmanteladas al finalizar las mismas.
- 7.1.11 El sitio deberá dejarse en igual o mejor estado ambiental que al inicio.

7.2 Programa de manejo del medio físico – manejo de residuos sólidos y líquidos, emisiones al aire, drenaje y erosión, etc.

Comprende la implementación de una serie de normas y medidas, cuyo cumplimiento permitirá en muchos casos evitar, y en otros casos mitigar los impactos directos sobre aguas, los suelos y el aire en las áreas a ser afectadas por la obra, tanto en la etapa de construcción como de operación. Los objetivos del programa son:

- 7.2.1 Minimizar la generación de polvo y su diseminación por el área.
- 7.2.2 Evitar la contaminación del suelo y las aguas, así como daños a la salud originados por el manejo inadecuado de residuos sólidos y efluentes generados durante la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones.
- 7.2.3 Reducir el impacto visual, generado por la acumulación de materiales durante la construcción de la obra.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 19 de 27

7.3 Control de la Emisión de Material Particulado

- 7.3.1 La CONTRATISTA, deberá presentar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. la habilitación correspondiente de los vehículos, a ser utilizados para la obra y copia de los resultados de la inspección técnica vehicular, relacionados con la emisión de gases, conforme a la norma vigente NA-AI-001-03 sobre Calidad de Aire y Control de Emisiones.
- 7.3.2 La CONTRATISTA no podrá utilizar el fuego como método para la eliminación de cualquier material líquido o sólido, esto evitará la contaminación del aire y/o la destrucción de la vegetación circundante.
- 7.3.3 Cuando las condiciones climáticas sean propicias para la generación de polvos, regar las superficies afectadas por las obras, sistemáticamente, cada 3 horas como máximo mediante el uso de camiones cisternas o motobombas adecuadas. Esta medida deberá implementarse especialmente en las áreas circundantes a los sitios de construcción de grandes fundaciones.
- 7.3.4 En la realización de los trabajos, cuando debido al volumen de excavaciones y las condiciones climáticas puedan generarse material particulado (polvo), la Empresa Contratista implementarán un sistema de riego, de superficies en cantidades y frecuencias adecuadas, que contemplen el riego diario y a intervalos de 4 (cuatro) horas como máximo, con inicio a las 9:00 h.
- 7.3.5 Se deberá evitar la permanencia en el sitio de materiales granulares y otros que puedan diseminarse por el área por acción de agentes climáticos (lluvias, vientos).

7.4 Mantenimiento del Drenaje y Control de Erosión

- 7.4.1 La Contratista deberá realizar la protección alrededor de materiales almacenados, para disminuir o eliminar el arrastre de partículas, así como también de las zonas de excavación y movimiento de suelos en caso de pronóstico de lluvias, a fin de minimizar la erosión, el arrastre de partículas y el riesgo de desmoronamientos.
- 7.4.2 La Contratista deberá tener el control operacional de maquinarias y equipos, a fin de que no afecten en sus movimientos y maniobras las zonas excavadas.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 20 de 27

- 7.4.3 La Contratista deberá realizar la recuperación de la cubierta vegetal existente, de todos los espacios no ocupados por instalaciones, y en especial de aquellos en los que el deterioro ambiental imputable al proyecto reviste carácter transitorio.

7.5 Manejo de Residuos sólidos y líquidos:

- 7.5.1 Antes del inicio de los trabajos constructivos, la Empresa Contratista adjudicada, deberá presentar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., el Programa de manejo de residuos, el cual deberá incluir una previsión de los tipos y cantidades de residuos a ser generados en las obras y el sistema de manejo/disposición final de los mismos.
- 7.5.2 Los residuos sólidos generados por la obra, serán retirados por la empresa constructora. Por lo que respecta a la basura generada por el personal de obra, deberán disponerse basureros en sitios estratégicos para su depósito y colocados para su retiro por parte del recolector los días destinados al efecto. La empresa CONTRATISTA deberá indicar tipo y cantidad de basureros a ser utilizados y gestionar su apropiada disposición con los municipios en donde se realicen las obras.
- 7.5.3 Cuando los materiales productos de la excavación, no sean adecuados para su reutilización como relleno y representen un material de residuo, destinarlos a áreas o sitios de utilidad para la comunidad, coordinando dicha tarea con los Municipios en donde se realiza la obra. La empresa CONTRATISTA deberá presentar el acuerdo y contrato con el Municipio.
- 7.5.4 Los suelos contaminados con productos químicos como combustibles, lubricantes, oleosos, aguas servidas, pinturas y otros desechos, serán recogidos inmediatamente y transportados al final de cada jornada de trabajo en recipientes especiales hasta los lugares habilitados por los municipios.
- 7.5.5 La Empresa Contratista deberá seguir el procedimiento ante contingencias de EDESUR Dominicana, S.A. para casos de derrames o vertidos accidentales de sólidos y/o líquidos contaminantes, en gran volumen o cantidades (aceites, pinturas, combustibles); La CONTRATISTA deberá considerar los elementos para señalización y delimitación del área afectada, equipos de protección personal, sistema de contención y absorción, sistema de recolección de residuos (suelos contaminados, materiales absorbentes empapados) y transporte, sitios de disposición final habilitados por los Municipios, sistema de comunicación de accidentes (tan pronto como sea posible) a EDESUR Dominicana, S.A..
- 7.5.6 Las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite), lavado y recarga de combustible a maquinarias deberán realizarse solamente en establecimientos autorizados para el efecto, en cumplimiento de Estaciones de Servicios del Ministerio Ambiente.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 21 de 27

7.6 Programa de Control de Ruidos

- 7.6.1 La movilización de las maquinarias pesadas dentro de los campamentos o en lugares habitados, se realizará en horas tal que se respeten las horas de sueño de los habitantes (8:00 PM. a 6:00 AM.), excepto en lugares donde no existan habitantes. Todos los trabajos constructivos deberán ser realizados respetando los niveles máximos de ruidos establecidos en la legislación nacional para áreas residenciales.
- 7.6.2 La CONTRATISTA deberá presentar a la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A., la habilitación correspondiente de los vehículos a ser utilizados para la obra y copia de los resultados de la inspección técnica vehicular (Revista de la MOPC) relacionados con los ruidos de escape conforme a las Normas NA-RU-001-03.

7.7 Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

La Seguridad Industrial es el conjunto de normas de prevención y control que la CONTRATISTA deberá implementar en zona de obras, a fin de evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

- 7.7.1 La CONTRATISTA deberá cumplir con el Reglamento 522-06 del Ministerio de Trabajo que establece la obligación de elaborar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo para el personal propio y/o subcontratado.

Los objetivos del programa son los siguientes:

- 7.7.2 Proteger la vida y la integridad de trabajadores, empleados y empleadores, apoyándose en la seguridad, capacitación, ayuda mutua y cooperación entre compañeros.
- 7.7.3 Incorporar el componente ambiental, hábitos de calidad total, excelencia y seguridad.
- 7.7.4 Crear conciencia e involucrar a los trabajadores en la observancia de la seguridad como medio de evitar daños irreversibles.
- 7.7.5 Controlar permanentemente el cumplimiento de la seguridad en todos los frentes de trabajo, evaluar, neutralizar, corregir y/o eliminar todo tipo de riesgo, que interfiera con el

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 22 de 27

mantenimiento de adecuadas condiciones en todo lugar de trabajo, observando en todo momento el más alto nivel de Seguridad.

7.7.6 La CONTRATISTA tendrá la obligación de cumplir con las medidas de seguridad industrial indicadas en el Reglamento 522-06.

Requerimientos mínimos del programa para el cumplimiento de lo dicho, deberá considerarse la ejecución de lo siguiente:

7.7.7 Cumplir con el reglamento interno elaborado por EDESUR Dominicana, S.A. sobre normas y procedimientos de Seguridad y con el Código de Conducta.

7.7.8 Se implementará una campaña educativa inicial por medio de charlas y afiches informativos sobre las normas elementales de higiene y comportamiento ocupacional (Código de conducta) al interior de la empresa Contratista.

7.7.9 Se impartirá en forma permanente a todos los jefes de cuadrilla, maestros mayores, subcontratistas, y demás trabajadores sin excepción, acerca de los riesgos que corren en cada uno de sus puestos de trabajo, las medidas de protección que deben tomarse en cuenta para trabajar eficientemente, y los primeros auxilios a realizarse en caso de accidentes.

7.7.10 Todos los Equipos de Protección Personal (EPP) para el personal CONTRATISTA deberán ser aprobados previamente por la Gerencia de Medio Ambiente y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A.

7.7.11 No se podrá consumir bebidas alcohólicas ni estupefacientes durante la jornada normal de trabajo.

7.7.12 La CONTRATISTA colocará un cartel de divulgación del número de días sin accidentes en cada frente de trabajo.

7.7.13 En zona de obras deberá haber un botiquín de primeros auxilios.

a) El botiquín de primeros auxilios deberá contar con:

- 1 Frasco de mercurio cromo al 2 % o Metiolate;
- 1 frasco de yodo al 5 %; Tintura de yodo;
- 1 frasco de agua oxigenada de 10 volúmenes;
- 1 frasco de alcohol de 70°;
- 2 frascos de colirio (descongestivo y analgésico) (Ocudom)

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 23 de 27

- 20 tabletas de antiespasmódico (Sertal compuesto)
- 2 carretes de tela adhesiva de 10 cm.;
- 1 paquete de algodón de 500 gr.
- 2 vendas elásticas; 4 vendas comunes de 5 cm (Spadrap)
- 4 cajas de compresas o gasas cortadas esterilizadas 10 x 10 cm;
- 50 curitas;
- 30 comprimidos de analgésicos;
- 50 comprimidos de antigripal con vitamina C (Viteen C, 1000)
- 30 comprimidos de antidiarreico (Prodom)
- 1 pomada dérmicas con antibióticos (neomicina, bacitracina) (Penisul)
- 1 tubo de cremas o ungüentos antialérgicos para la piel (Caladryl - Calamina)
- 10 Piezas de gazas

7.7.14 La CONTRATISTA deberá obtener información referente a la existencia de Puestos, Centros de Salud y Hospitales regionales ubicados en el área de influencia de la obra, incluyendo otros hospitales o centros médicos privados, donde podrán ser derivados sus empleados con problemas de salud. Esta información deberá ser permanentemente actualizada conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

7.7.15 La CONTRATISTA gestionará el seguro médico y de accidentes que contempla la ley, para todos sus empleados incluyendo subcontratistas que deberá ser presentado a la supervisión de las obras, al momento en que lo soliciten.

7.7.16 La CONTRATISTA deberá proveer en todo momento a su personal agua potable, para lo cual deberá indicar a la Supervisión el origen del agua, queda terminantemente prohibido la utilización de agua para consumo directamente de arroyos, ríos o cuerpos de agua existentes en la zona.

7.7.17 Cada brigada deberá realizar un análisis de seguridad en el trabajo (AST) en el lugar de trabajo, antes de empezar cada jornada con el fin de que cada uno de sus miembros tenga en conocimiento los riesgos asociados y las formas de reducirlos.

7.7.18 Cada frente de trabajo debe realizar una charla de cinco minutos en temas de seguridad y/o ambiente, antes del inicio de las actividades del día.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 24 de 27

7.8 Señalización de Sitios

- 7.8.1 Será obligación del Contratista, y bajo su total responsabilidad, la colocación de señales de seguridad necesarias para prevenir accidentes de tránsito, por la presencia de maquinaria ajena a la comunidad y garantizar la seguridad de la comunidad y del personal afectado a la obra.
- 7.8.2 Se deberá comunicar a la población local sobre cualquier necesidad o molestia que pueda causar el desarrollo de las obras o causar alteraciones en la comunidad, a través del Programa de Comunicación de la obra.
- 7.8.3 Con el fin de aislar las zonas demarcadas para la ejecución de los trabajos, se utilizarán barreras móviles de cinta plástica reflectora. En los sitios de apertura de zanjas, durante todo el día pero sobre todo en la noche, se instalarán bandas de seguridad de color amarillo o naranja fluorescente de advertencia, a fin de evitar accidentes.
- 7.8.4 Las barreras estarán formadas por una banda horizontal de cinta reflectora de polietileno, de diez (10) centímetros de ancho, con franjas alternadas de color “anaranjado y negro” o “amarillo y negro” y que digan “PELIGRO” que proporcionen la máxima visibilidad, sostenida a intervalos regulares por soportes verticales, que se mantengan firmes en los sitios donde sean colocados y se puedan trasladar fácilmente cuando así se necesite.
- 7.8.5 Las barreras de cinta plástica reflectora se colocarán en las longitudes y sitios que las necesidades de construcción de las obras lo requieran, o en los sitios indicados por la Supervisión. Los elementos integrantes de las barreras serán aprobados previamente por la Supervisión de obra y Medio Ambiental y Seguridad Industrial de EDESUR Dominicana, S.A. El mantenimiento de los mismos estará a cargo del Contratista, quien los reemplazará cuando por efectos de su uso se encuentren deteriorados a juicio del fiscalizador.
- 7.8.6 La Contratista deberá proporcionar una adecuada rotulación de Señalización de Seguridad y Ambiental Preventiva informativa, existencia de peligros en las zonas de trabajo, y restricciones. Su diseño deberá ajustarse al entorno físico. Se colocarán letreros de señalización preventiva en varios frentes de trabajo. Se deberán colocar letreros de advertencia ante el riesgo de zanjas abiertas y “de disculpas” por las molestias ocasionadas a la ciudadanía.
- 7.8.7 Se deberán señalar los siguientes aspectos:
- Área de trabajo.
 - Acceso restringido.
 - Entrada y salida de vehículos.
 - Hombres trabajando.
 - Sitios de disposición de residuos.

	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS		
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A			Versión: 01
			Pag. 25 de 27

- Usos de elementos de Seguridad Industrial.
- Indicación de condiciones de peligro.
- Ubicación de baños, vestuarios y botiquín de primeros auxilios.
- Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas, entre otros.

7.8.8 Todas las señales deberán ser claras, legibles, convenientemente ubicadas, dándoles el uso oportuno durante todo el tiempo de la construcción.

7.8.9 La señalización se hará con las dimensiones estandarizadas y vallas de tamaño adecuado, que puedan ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y terceros. Los diseños, las cantidades y tipos de carteles deberán ser presentados a la Supervisión Medio Ambiental y Seguridad Industrial para su aprobación.

7.8.10 Señales Especiales (conos y chalecos)

7.8.10.1 Se usarán conos y chalecos reflectivos para resguardar la seguridad de los trabajadores y moradores durante la ejecución de las obras de construcción.

7.8.10.2 Los conos sirven para indicar peligro o restricción del tráfico, deben ser de 0,50 m.* 0,70 m. y de fácil utilización para los trabajadores. Los chalecos deben ser reflectivos de material resistente; permiten advertir la presencia de trabajadores en la zona.

7.8.11 Señales Portátiles (Conos de seguridad)

7.8.11.1 En el sitio mismo de los trabajos, junto a las zanjas se colocarán conos de señalización que pueden ser trasladadas conforme avanzan los trabajos.

7.8.12 Barrera para delimitar puesta a tierra

7.8.12.1 Se usarán barrera para señalar la puesta a tierra, la misma debe tener las siguientes características:

- Debe estar fabricada con tubo PVC con un diámetro de 2 pulgadas.
- Dimensiones (3x3) pies.
- Debe ser de color amarillo y negro.



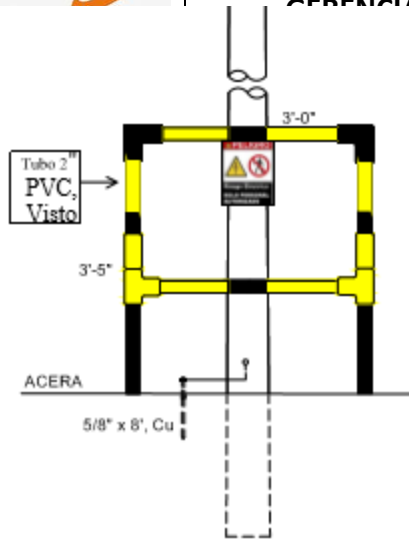
EDESUR DOMINICANA, S.A.

GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

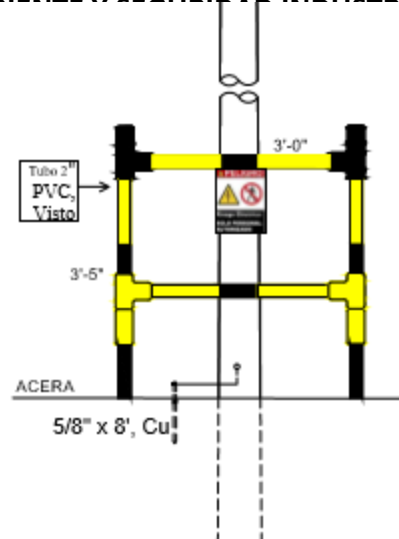
EN

: 00

107



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



	EDESUR DOMINICANA, S.A. GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTIÓN AMBIENTAL PARA EMPRESAS CONTRATISTAS			
	Emisión:	Revisión: 00	Efectividad: 2017-01-01	Versión: 01
CODIGO: PR-MA-PO-007-A				Pag. 27 de 27

8. Manejo y Disposición de Aceites con PCB y Puntos Verdes

El personal Contratista deberá gestionar los aceites contaminados con PCB de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Puntos Verdes y Equipos con PCB de EDESUR Dominicana, S.A.

9. Ejecución de las Actividades de Poda

El personal Contratista deberá tomar en cuenta los lineamientos para la ejecución de las actividades de Poda de acuerdo al Procedimiento Realización de podas y/o corte de árboles de EDESUR Dominicana, S.A.

8. INDICADORES

Indicador	Metodología de cálculo	Frecuencia
Inspecciones brigada	<i>#inspecciones brigadas</i>	Mensual
Inspecciones de emplazamiento	<i>AVG % Obtenido durante Inspección</i>	Mensual
Capacitación	Hh de inducción - capacitación	Mensual
Inspección vehículos	# vehículos inspeccionados	Mensual
Poda	#podas	Mensual
Cant. Transform desmont. sin etiquetas NO PCB	#Transform desmont. sin etiquetas NO PCB	Mensual
Accidentabilidad (I. Frecuencia, I. Severidad, I. Siniestralidad)	OSHA, ANSI	Mensual

DIRECCIÓN
Gestión Humana
GERENCIA
Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
POLÍTICA
Identificación de Brigadas Contratistas
CÓDIGO
POL-GHU-SSO-001

SASS

RA

GA

Me

HISTORIAL DE VERSIONES

Versión	Fecha	Observación
1	Diciembre 2017	Elaboración del documento.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO	4
2.	ÁMBITO Y ALCANCE.....	4
3.	DEFINICIONES	4
4.	DESCRIPCIÓN POLÍTICAS	4
4.1.	MODELO DE ROTULACIÓN CON LOGO DE EDESUR DOMINICANA, S.A Y CONTRATISTA:	5
4.2.	MODELO PARA IDENTIFICAR LOS EMPLEADOS.....	7
4.3.	MODELO PARA IDENTIFICAR LOS VEHÍCULOS DE BRIGADAS	8
4.4.	MODELO PARA IDENTIFICAR LAS BRIGADAS MOTORIZADAS.....	9
4.5.	LOGO EDESUR PARA ROTULACIÓN	10
4.6.	DESGLOSE DE COLORES INSTITUCIONALES DE EDESUR.....	10
5.	REFERENCIAS	11
6.	ANEXOS.....	11
7.	LÍNEA DE FIRMAS.....	15

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Para un mayor control y estandarización de imagen ante nuestros clientes y de la comunidad en general, Edesur Dominicana, S.A., determinó brindar una identificación gráfica y numérica a todas las brigadas operativas de nuestra institución; para ello se ha optado por asignar modelos alfanuméricos, característicos de identificación por cada sector y operación de nuestra Zona de Concesión para vehículos contratistas que trabajan en nombre de Edesur Dominicana, S.A.

2. ÁMBITO Y ALCANCE

Esta política aplica para todos los servicios, en donde se contemple la contratación de brigadas operativas (personal-Vehículo, vehículo, camioneta, motor, camión, camión canasto, camión plataforma, camión grúa, entre otros) que realicen trabajos para o en nombre de Edesur Dominicana, S.A.

3. DEFINICIONES

Brigadas operativas: son los equipos técnicos de trabajos que se encargan de realizar las operativas técnicas en terreno. Están compuestas por un técnico principal, ayudantes y vehículo (furgoneta liviana, camioneta, camión, camión canasto, motor, etc.).

Rotulación: se refiere a las identificaciones que deben tener los vehículos en sus laterales, frontal y lado trasero.

4. DESCRIPCIÓN POLÍTICAS

La política de Identificación de Brigadas Contratistas viene a estandarizar las rotulaciones de identificación y señalización que deben tener cualquier vehículo o camión de motor y la carnetización del personal que conforman las brigadas contratistas.

Los siguientes modelos informativos solo son referencias de una ideal identificación y aplicará para cada empresa según corresponda¹:

¹ Para el caso de las cooperativas deberán tener adicional el emblema de la misma.

4.1. MODELO DE ROTULACIÓN CON LOGO DE EDESUR DOMINICANA, S.A Y CONTRATISTA:



Ilustración 1. Rotulación de empresa contratista.

Dimensiones - Vehículos:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Lateral	14 x 11 pulg.
Delantera	10 x 8 pulg.
Trasera	10 x 8 pulg.

Dimensiones – Brigadas Motorizadas:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Lateral	8.5 x 7.5 pulg.



Ilustración 2. Número de ficha.

Dimensiones:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Todas las vistas	11 x 3 pulg.

Dimensiones – Brigadas Motorizadas:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Tanque (Motores tipo Cross)	14 x 3 pulg.

Etiqueta opcional para otros tipos de brigadas motorizadas.



Ilustración 3. Rótulo para denuncias de fraudes.

Dimensiones para vehículos:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Lateral	14 x 11 pulg.
Delantera	10 x 8 pulg.
Trasera	10 x 8 pulg.

Dimensiones – Brigadas Motorizadas:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Lateral	8.5 x 7.5 pulg.



Ilustración 4. Rótulo para denuncias de manejo temerario.

Dimensiones para todas las brigadas:

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Trasera	8 x 4 pulg.

4.2. MODELO PARA IDENTIFICAR LOS EMPLEADOS

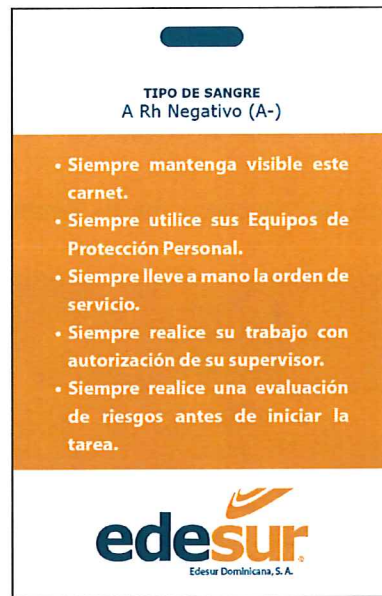


Ilustración 5. Carnet de identificación de empleados - Vista frontal

Ilustración 6. Carnet de identificación de empleados - Vista trasera.

4.2.1. Dimensión y tipo de fuente del carnet:

Dimensión del plástico (carnet):

VISTA	DIMENSIONES (PULGADAS)
Horizontal	2.2 x 3.4 pulg.

Fuente-Vista frontal:

VISTA FRONTAL CARNET		
Información	Tamaño	Tipo de letra
Contratista	8.38	Myriad Pro Bold
Nombre empleado	9	Verdana Bold
No. Cédula	9	Verdana Regular
Cargo	9.1	Verdana Bold
Título Tipo de sangre	5	Verdana Bold
Tipo de sangre	7	Verdana Regular

Fuente-Vista trasera:

VISTA TRASERA CARNET		
Información	Tamaño	Tipo de letra
Título Tipo de sangre	5.6	Verdana Bold
Tipo de sangre	7.7	Verdana Regular
Texto informativo	8	Myriad Pro bold

4.3. MODELO PARA IDENTIFICAR LOS VEHÍCULOS DE BRIGADAS

En conjunto con las rotulaciones definidas anteriormente, los vehículos deben tener en sus diferentes vistas cinta reflectiva que cumplan obligatoriamente con las especificaciones técnicas DOT C2, debe ser color blanco y rojo e instalarse de forma continua en mínimo 3 lados del vehículo, camión, guagua o contenedor.

Para el caso de los camiones canasto, también debe colocarse en mínimo tres lados del canasto.



Ilustración 7. Vista delantera - Vehículo liviano



Ilustración 8. Vista lateral - Vehículo liviano



Ilustración 9. Vista trasera - Vehículo liviano



Ilustración 10. Vista lateral - Camión canasto



Ilustración 11. Vista trasera - Camión canasto

4.4. MODELO PARA IDENTIFICAR LAS BRIGADAS MOTORIZADAS

Las brigadas motorizadas, deben tener caja de herramienta de color azul corporativo de Edesur Dominicana, S.A (Azul 282 c), cinta reflectiva en sus diferentes vistas, que cumplan obligatoriamente con las especificaciones técnicas DOT C2, debe ser color blanco y rojo e instalarse de forma continua en mínimo 3 lados de la caja de herramientas.

Logo de Edesur rotulado en la parte delantera de la caja en su versión para fondo azul.



Ilustración 12. Vista Trasera – Brigada Motorizada

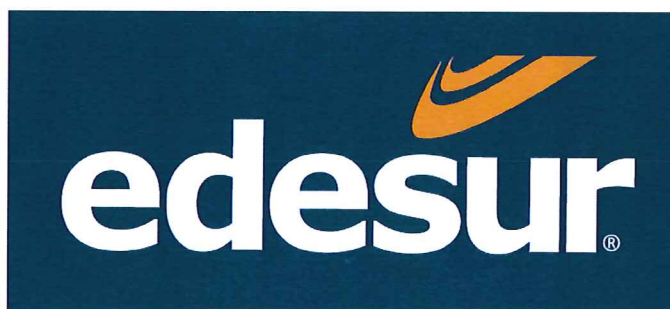


Ilustración 13. Vista lateral 1 – Brigada motorizada



Ilustración 14. Vista lateral 2 – Brigada motorizada

4.5. LOGO EDESUR PARA ROTULACIÓN



4.6. DESGLOSE DE COLORES INSTITUCIONALES DE EDESUR

Colores Corporativos

El color es un elemento fundamental para identificar y personalizar la identidad visual corporativa. La aplicación de estos colores debe respetarse y mantenerse en la medida de lo posible.



C: 88	R: 0
M: 14	G: 166
Y: 0	B: 222
K: 0	

- Se recomienda la reproducción de logo corporativo en colores pantone, esto garantiza la fidelidad de los valores tonales.

- Cuando es necesario reproducir el logo corporativo en colores proceso, es necesario aplicar los colores de CMYK aquí indicados para cada color.



C: 0	R: 254
M: 50	G: 112
Y: 100	B: 0
K: 0	

- Los valores RGB son dados para la utilización de los colores en medios electrónicos como: websites, emails o presentaciones en Powerpoint.

5. REFERENCIAS

N/A.

6. ANEXOS

6.1. Ficha técnica de Camisa de Trabajo Para Linieros, Electricistas y TCT

	Título: HOJA TECNICA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y/O COLECTIVA Dirección: Gestión Humana	Fecha de Actualización: Enero 2018 Página: 1 de 2
---	--	--

Nombre del Material o Equipo: Camisa de Trabajo Para Linieros, Electricistas, Brigadistas, Supervisores y TCT	Código: • S/M/L/XL/XXL/XXXL
---	---------------------------------------

Descripción del Equipo:

La camisa de trabajo hace parte de un esquema de vestuario donde el uniforme es un conjunto estandarizado de ropas, usado por miembros de la empresa o contratistas mientras se encuentran de servicio o en su función laboral. Es un elemento de seguridad compuesto por camisa manga larga y pantalón tipo cargo; con frecuencia de uso diario que protege a todo trabajador de riesgos por contacto y reduce riesgos por la energía causada por relámpago de arco eléctrico entre torso superior y torso inferior, alcanzando desde el cuello hasta los tobillos.
La camisa de protección es una ropa especialmente diseñada para trabajar en condiciones propias de la función de la empresa y la misma debe proteger o preservar al usuario de cualquier daño mecánico, físico, eléctrico y/o ambiental relacionado con la función que desempeña o la descripción de su trabajo.

Forma y Dimensiones:



Especificaciones Técnicas:

- Obligatoriamente debe ser una camisa con mangas largas.
- Obligatoriamente debe incluir en la fabricación tallas S, M, L, XL, XXL, XXXL o sus equivalentes.
- Obligatoriamente deben ser fabricadas bajo cumplimiento de normas locales o Internacionales.
- Obligatoriamente debe tener referencia de clientes con operativas similares a la de EDESUR.
- Obligatoriamente deben remitir estándares de prueba.
- Obligatoriamente debe tener especificación, etiqueta o marquilla de materiales usados y especificaciones de talla o medida.
- Obligatoriamente debe estar elaborada sin contener partes metálicas.
- Obligatoriamente debe ser elaborado tela 100 % algodón plana cruzada
- Obligatoriamente la tela no debe derretirse.
- Obligatoriamente debe contener tela de alta visibilidad naranja o verde con inclusiones o insertos de cintas reflectivas colocadas en la parte delantera de la camisa, en la espalda y mangas de la misma.
- Obligatoriamente las telas, cintas o componentes reflectivos no deben ser de polyester.
- Obligatoriamente la camisa deberá tener mínimo 2 bolsillos en la parte delantera con su respectivo cierre en el mismo material y tela de la camisa.
- Obligatoriamente la tela deberá ser suave, liviana o de poco gramaje, que permita la transpiración; con una fácil adaptación entre los cambios térmicos y la piel del usuario.
- Obligatoriamente deberá tener el logo de la empresa bordado según arte entregado; en el bolsillo derecho de la camisa.
- Obligatoriamente la unión de hombros, mangas y cerrado de camisa, deberá ser realizado con mínimo una costura paralela.
- Obligatoriamente la tela no deberá encoger con la lavada en una porción superior a un 0.0002 % de su medida original.
- Opcional puede contener velcro en sustitución de los botones para el caso de los puños de las camisas.
- Opcional puede contener protector de botones para el frente de la camisa.

Para uso exclusivo de empleados o contratistas de EDESUR.

Este documento contiene información privada, no debe ser reproducido o divulgado a otros sin autorización de Seguridad Industrial.
EL USUARIO ES RESPONSABLE DE COMPROBAR EL NÚMERO DE HISTORIAL VIGENTE ANTES DE USAR ESTE DOCUMENTO.

	Título: HOJA TECNICA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y/O COLECTIVA		Fecha de Actualización: Enero 2018	
	Dirección: Gestión Humana	Gerencia: SISO	Página:	2 de 2

• Opcional puede contener la bandera de la República Dominicana bordada en una de sus mangas con un tamaño promedio de tres x dos y medio pulgadas. • Opcional puede contener el logo o emblemas de EDESUR o de la empresa contratista en la parte trasera a la altura de la espalda con un tamaño promedio de ocho y medio por once y medio pulgadas. • Opcional puede contener 1 o 2 botones de repuesto colocados en las marquillas de producto o en la parte inferior de la camisa. • Opcional puede contener botones para el ajuste del cuello hacia la camisa. • Opcional puede tener un bolsillo en una de sus mangas para porta bolígrafos o tipo tarjetero. • Opcional puede el proveedor entregar capacitación acerca de las buenas prácticas para uso, lavado y planchado. • Opción de Colores: Azul Claro, beige o kakis (marón claro), gris claro o el color representativo de la empresa que use los uniformes. En caso que la tela tenga especificaciones dieléctricas debe: • Obligatoriamente debe tener protección de la tela de un mínimo de 8 cal/cm² • Obligatoriamente debe cumplir con NR 10, NFPA 70E-2112-2113, ASTM F1959, ASTM F1506, ASTM F2621, o sus equivalentes. • Obligatoriamente debe contener especificación de cantidad de resistencia de lavado por el fabricante o representante. • Obligatoriamente debe ser cocida y elaborada de fábrica. • Obligatoriamente no debe ser modificada por personal o empresas distintas a los fabricantes. Aplicación del equipo: • La empresa provee al personal técnico operativo ropa de trabajo (camisa, pantalón y otros) para su ingreso o trabajo en las redes o sub estaciones, la cual debe ser usada en todo momento, independientemente de la tarea que se esté realizando y es obligatorio usar la última dotación, que será la única que se cambiara en caso de deterioro. Criterio de Sustitución: • Se le entregara los uniformes respectivos de acuerdo al uso y desgaste que estos elementos sufran, para una mayor duración y efectividad económica de las empresa se recomienda a los brigadistas entregar 5 camisas y tres pantalones. • Semestralmente se deberá hacer un análisis y evaluación de los elementos por parte del supervisor del empleado o del equipo de Seguridad Industrial para valorar el cambio o sustitución, parcial o total de los uniformes. • Para la entrega de cada pieza de uniforme, obligatoriamente se debe realizar la devolución del uniforme deteriorado, dañado, en desuso o para cambio. • Los mismos deben ser sustituidos en caso de presentar rupturas, deterioro notable por causas justificadas, siendo también requerida la devolución del uniforme deteriorado o dañado.	
Marcas & Modelos aprobados:	Posibles Proveedores:
Observaciones: • La ropa de este tipo de trabajo es considerada un elemento de protección personal, según el Reglamento 522-06 en el acápite "5- Equipos De Protección Personal En El Lugar De Trabajo", "5.8.9.2 Ropa de protección: (Algodón en ignífugo) contra incendio" por lo que debe reunir ciertos requisitos para que no presente riesgos al utilizarla. • Requiere pre envío de muestra física a SISO, por cada modelo y pieza ofertada. • Requiere envío de ficha técnica a SISO, por cada modelo ofertado. • Debe anexar las certificaciones o registros de pruebas dieléctricas y normativa de seguridad por el fabricante si aplica. • Ficha Autorizada y aprobada por Seguridad Industrial. • Los productos no deben tener fecha de fabricación mayor de 6 meses. • Se debe otorgar por el fabricante los tiempos de garantía y respaldo del producto. • Se debe anexar carta de representación por el fabricante para el proveedor si aplica y para los casos de ropa dieléctrica de fabrica • Se debe anexar certificación de la tela donde conste sea 100% algodón.	

Para uso exclusivo de empleados o contratistas de EDESUR.
Este documento contiene información privada, no debe ser reproducido o divulgado a otros sin autorización de Seguridad Industrial.
EL USUARIO ES RESPONSABLE DE COMPROBAR EL NÚMERO DE HISTORIAL VIGENTE ANTES DE USAR ESTE DOCUMENTO.

6.2. Ficha técnica de Pantalón de Trabajo Para Linieros, Electricistas y TCT

	Título: HOJA TECNICA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y/O COLECTIVA		Fecha de Actualización: Enero 20187	
	Dirección: Gestión Humana	Gerencia: SISO	Página:	1 de 2

Nombre del Material o Equipo:

Pantalón de Trabajo Para Linieros, Electricistas, Brigadistas, Supervisores y TCT

Código:

• 28 al 58

Descripción del Equipo:

El pantalón de trabajo hace parte de un esquema de vestuario donde el uniforme es un conjunto estandarizado de ropas usado por miembros o contratistas de la empresa mientras se encuentran de servicio o en su función laboral. Es un elemento de seguridad compuesto por camisa manga larga y pantalón tipo cargo; con frecuencia de uso diario que protege a todo trabajador de riesgos por contacto y reduce riesgos por la energía causada por relámpago de arco eléctrico entre cintura y tobillos; pero no las manos ni los pies.

El pantalón de protección es una ropa especialmente diseñada para trabajar en condiciones propias de la función de la empresa y la misma debe proteger o preservar al usuario de cualquier daño mecánico, físico, eléctrico y/o ambiental relacionado con la función que desempeña o la descripción de su trabajo.

Forma y Dimensiones:



Especificaciones Técnicas:

- Obligatoriamente debe incluir en la fabricación tallas 28 hasta 58.
- Obligatoriamente debe ser un pantalón tipo cargo.
- Obligatoriamente deben ser fabricado bajo cumplimiento de normas locales o Internacionales.
- Obligatoriamente debe tener referencia de clientes con operativas similares a la de EDESUR
- Obligatoriamente deben remitir estándares de prueba.
- Obligatoriamente debe tener especificación, etiqueta o marquilla en la cintura o en uno de sus lados de materiales usados y especificaciones de talla o medida.
- Obligatoriamente debe estar elaborado sin contener partes metálicas incluso en el zipper o cremallera.
- Obligatoriamente debe ser tela jean o drill 100 % algodón plana cruzada.
- Obligatoriamente la tela no debe derretirse.
- Obligatoriamente debe contener tela de alta visibilidad naranja o verde con inclusiones o insertos de cintas reflectivas colocadas en cada bota del pantalón que cubra el círculo completo del mismo.
- Obligatoriamente las telas, cintas o componentes reflectivos no deben ser de polyester.
- Obligatoriamente el pantalón deberá tener mínimo 2 bolsillos en la parte delantera, 2 bolsillos en la parte trasera y 2 bolsillos en los laterales de las botas del pantalón, todos los bolsillos con su respectivo cierre en el mismo material y tela del pantalón.
- Obligatoriamente la tela deberá ser suave, liviana o de poco gramaje, que permita la fácil movilidad; con una fácil adaptación entre los cambios térmicos y la piel del usuario.
- Obligatoriamente deberá tener el logo de la empresa bordado según muestra entregada; en el bolsillo trasero o lateral derecho del pantalón.
- Obligatoriamente la unión entre piernas, costado y parte trasera del pantalón deberá realizarse mínimo con una costura simple o de doble cadena.
- Obligatoriamente la tela no deberá encoger con la lavada en una porción superior a un 0.0002 % de su medida

Para uso exclusivo de empleados o contratistas de EDESUR.

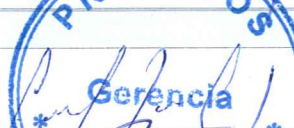
Este documento contiene información privada, no debe ser reproducido o divulgado a otros sin autorización de Seguridad Industrial.
EL USUARIO ES RESPONSABLE DE COMPROBAR EL NÚMERO DE HISTORIAL VIGENTE ANTES DE USAR ESTE DOCUMENTO.

	Título: HOJA TECNICA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL Y/O COLECTIVA Dirección: Gestión Humana Gerencia: SISO	Fecha de Actualización: Enero 20187 Página: 2 de 2
---	---	---

- original. - Opcional puede contener velcro en sustitución de los botones para el caso de los bolsillos traseros y cremallera o zipper. - Opcional puede contener protector de botones para el frente de la cremallera o zipper del pantalón. - Opcional puede traer botones o zipper plástico para el frente de tiro de pantalón. - Opcional puede contener 1 botón de repuesto colocado en las marquillas de producto o en la parte lateral del pantalón. - Opcional puede tener uno o dos bolsillos en las mangas del pantalón tipo porta bolígrafos o tipo tarjetero. - Opcional puede el proveedor entregar capacitación acerca de las buenas prácticas para uso, lavado y planchado. - Opción de Colores: Azul Claro, beige o kakis (marrón claro), gris claro o el color representativo de la empresa que use los uniformes. En caso que la tela tenga especificaciones dieléctricas debe: - Obligatoriamente debe tener protección de la tela de un mínimo de 8 cal/cm² - Obligatoriamente debe cumplir con NR 10, NFPA 70E-2112-2113, ASTM F1959, ASTM F1506, ASTM F2621, o sus equivalentes. - Obligatoriamente debe contener especificación de cantidad de resistencia de lavado por el fabricante o representante. - Obligatoriamente debe ser cocido y elaborado de fábrica. - Obligatoriamente no debe ser modificado por personal o empresas distintas a los fabricantes.	Aplicación del equipo: La empresa provee al personal técnico operativo ropa de trabajo (camisa, pantalón y otros) para su ingreso o trabajo en las redes o sub estaciones, la cual debe ser usada en todo momento, independientemente de la tarea que se esté realizando y es obligatorio usar la última dotación, que será la única que se cambiara en caso de deterioro.
Criterio de Sustitución: - Se le entregara los uniformes respectivos de acuerdo al uso y desgaste que estos elementos sufran para una mayor duración y efectividad económica de las empresa se recomienda a los brigadistas entregar 5 camisas y tres pantalones. - Semestralmente se deberá hacer un análisis y evaluación de los elementos por parte del supervisor del empleado o del equipo de Seguridad Industrial para valorar el cambio o sustitución, parcial o total de los uniformes. - Para la entrega de cada pieza de uniforme, obligatoriamente se debe realizar la devolución del uniforme deteriorado, dañado, en desuso o para cambio. - Los mismos deben ser sustituidos en caso de presentar rupturas, deterioro notable por causas justificadas, siendo también requerida la devolución del uniforme deteriorado o dañado.	Marcas & Modelos aprobados: Posibles Proveedores:
Observaciones: - La ropa de este tipo de trabajo es considerada un elemento de protección personal, según el Reglamento 522-06 en el acápite "5- Equipos De Protección Personal En El Lugar De Trabajo", "5.8.9.2 Ropa de protección: (Algodón en ignífugo) contra incendio" por lo que debe reunir ciertos requisitos para que no presente riesgos al utilizarla. - Requiere pre envío de muestra física a SISO, por cada modelo y pieza ofertada. - Requiere envío de ficha técnica a SISO, por cada modelo ofertado. - Debe anexar las certificaciones o registros de pruebas dieléctricas y normativa de seguridad por el fabricante si aplica. - Ficha Autorizada y aprobada por Seguridad Industrial. - Los productos no deben tener fecha de fabricación mayor de 6 meses. - Se debe otorgar por el fabricante los tiempos de garantía y respaldo del producto. - Se debe anexar carta de representación por el fabricante para el proveedor si aplica y para los casos de ropa dieléctrica de fábrica. - Se debe anexar certificación de la tela donde conste sea 100% algodón.	

Para uso exclusivo de empleados o contratistas de EDESUR.
Este documento contiene información privada, no debe ser reproducido o divulgado a otros sin autorización de Seguridad Industrial.
EL USUARIO ES RESPONSABLE DE COMPROBAR EL NÚMERO DE HISTORIAL VIGENTE ANTES DE USAR ESTE DOCUMENTO.

7. LÍNEA DE FIRMAS

	PUESTO	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR			
Edwin Gabriel Ciprián Díaz	Encargado Documentación Corporativa		11/01/2018
Erica Rachel Alduey Jiménez	Coord. Diseño Publicitario		12/01/2018
REVISADO POR			
Carlos Arturo Arbeláez	Gerente Calidad y Procesos		12/01/2018
Rodolfo Alberto Alarcón Salamanca	Asistente Técnico Administración Gerencia General		12/01/2018
Sergio Alexis Santana Suarez	Gerente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional		12/01/2018
Carlos Ernesto Romero Merejo	Gerente de Medio Ambiente		12/01/2018
Carmen Alcántara	Gerente de Transportación		12/01/2018
Quintín Elías Jiménez	Director de Logística		12/01/2018
Carlos Robles Díaz	Director de Seguridad		12/01/2018
Lupita Escarramán Hernández	Director Gestión Humana		12/01/2018
Jany Pimentel	Director de Mercadeo y Servicio al Cliente		12/01/2018
APROBADO POR			
Juan Manuel Vicioso	Director Planificación y Control de Gestión		15/01/2018
Radhamés del Carmen	Administrador Gerente General		15/01/2018



CÓDIGO	REVISIÓN	PÁGINAS	EFFECTIVIDAD	FECHA DE REVISIÓN
PR-MA-PO-002	1	15	01/03/2017	01/03/2019
ALCANCE: Programa Rehabilitación de Redes Eléctricas				

PROCEDIMIENTO

Realización de podas y/o corte de árboles

Tabla de contenido

1.	OBJETIVO.....	2
2.	ALCANCE Y APLICACIÓN.....	2
3.	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	2
4.	ABREVIACIONES Y DEFINICIONES.....	2
5.	RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS	4
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	5
6.2.3.	CORTE DE RAMAS PEQUEÑAS.....	10
7.	INDICADORES.....	14
8.	CONTROL DE REGISTROS	15
9.	ANEXOS	15

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	2 de 15

1. OBJETIVO

Establecer el procedimiento a seguir al efectuar labores de poda y tala de las especies vegetales que presenten o puedan presentar interferencia con las redes de los proyectos del Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas, a los cuales en lo adelante llamaremos “Los Proyectos”.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

El contenido de este procedimiento es aplicable a Los Proyectos.

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00).
- Guía de buenas prácticas ambientales del gobierno de España.
- Reglamento Forestal de la República Dominicana.
- Normativas para el Arbolado Urbano del Distrito Nacional.
- Normas Técnicas para Manejo de Planes Forestales de la República Dominicana.
- Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto de Modernización de red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas – Informe Final Septiembre 2015.
- ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental.

4. ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

- **Árbol:** vegetal leñoso con más de cinco (5) metros de altura y un tallo único o tronco que se ramifica en forma de copa, cuya función urbana es principalmente paisajística.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	3 de 15

- **Arbusto:** vegetal leñoso que presenta una altura entre dos (2) y cinco (5) metros y que no presenta un tronco preponderante, pues el tallo se ramifica desde la base.
- **Cicatrizante:** compuesto líquido que sirve para cubrir los cortes realizados al árbol o arbusto y evitar la entrada de organismos patógenos que producen algún tipo de daño a la madera.
- **Chupón:** vástago o tallo de una planta, de rápido crecimiento que debilita el ejemplar vegetal.
- **Despunte:** actividad silvicultural practicada a un árbol que presenta un crecimiento significativo en la época primaveral, mediante el cual se cortan las ramas y ramillas que, por crecimiento normal durante el período de rebrote llega hasta la red eléctrica, causando posteriormente interrupciones en el servicio de energía eléctrica.
- **Diámetro a la altura del pecho (DAP):** diámetro del fuste o tronco de un árbol medido a una altura de 1,3 m a partir del nivel de suelo.
- **Plan de Manejo Forestal:** instrumento que regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos forestales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la preservación, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos y su ecosistema.
- **Plantación forestal:** bosque originado por cultivo del hombre, mediante forestación, reforestación o traslado de ejemplares de especies arbóreas provenientes de un vivero o de regeneración natural.
- **Poda:** tratamiento silvicultural practicado a un árbol o arbusto, mediante el cual se cortan algunas ramas o raíces vivas, enfermas o muertas, o que presentan interferencia con las redes de distribución.
- **Política Medioambiental:** declaración por parte de la empresa, de sus intenciones y principios en relación con su comportamiento medioambiental general, que proporciona un marco para su actuación y para el establecimiento de sus objetivos y metas medioambientales.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	4 de 15

- **Rastrojo:** vegetal arbustivo de hasta dos (2) metros de altura.
- **Roce:** procedimiento consistente en el corte o eliminación de la vegetación rastrera o rastrojo, con el fin de controlar su crecimiento o para despejar un sitio para alguna actividad.
- **Silvicultura:** ciencia mediante la cual se cultiva o manejan los bosques, con el propósito de no afectar la calidad del servicio de energía eléctrica a los clientes y garantizar la seguridad ciudadana. Esta definición está basada en las necesidades de las empresas distribuidoras de electricidad de la República Dominicana.
- **Sistema de Gestión Ambiental:** la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental.
- **Tocón:** parte del tronco que queda unida a la raíz del árbol después de ser talado. Se aplica también a la parte leñosa que queda unida al fuste después de la poda de una rama gruesa.

5. RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS

5.1. Gerencia o Coordinación de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional

- Asegurar que estén vigentes los **acuerdos o permisos** institucionales con las entidades correspondientes antes de realizar las podas.
- Trazar las pautas a seguir para la correcta gestión ambiental en la organización.
- Supervisar la correcta implementación de la normativa de poda en las unidades y el personal operativo encargado de su implementación.
- Asesorar a las Unidades de la Empresa en materia de protección al Medio Ambiente y en el cumplimiento de la legislación ambiental y municipal relativa a la poda.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	5 de 15

- Facilitar la documentación necesaria a las unidades implicadas para realizar las podas.
- Entrenar a las unidades operativas en las técnicas de podas, a través de cursos y entrenamientos periódicos.
- Diseñar y proponer el Plan de Entrenamiento en técnicas de poda de la Empresa.
- Diseñar y proponer las modificaciones y actualizaciones al procedimiento de poda de la Empresa cuando sea necesario.
- Velar para que los medios descritos en este procedimiento estén disponibles en las instalaciones necesarias.

5.2. Gerencia de Obras

- Realizar un levantamiento (incluir mapa) de las áreas a podar y remitir a la Gerencia o Coordinación de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional para su aprobación.
- Supervisar los trabajos de podas realizados por las empresas contratistas asociadas a la EDE correspondiente. Aplicar en la medida inmediata de los requerimientos establecidos en este documento.
- Los responsables de los nuevos proyectos o modificaciones de las redes de media y baja tensión, serán los encargados de sugerir diseños que no interfieran con la vegetación arbórea, una vez que éstos están aprobados darlos a conocer a las empresas contratistas y velar por el cumplimiento de los requisitos establecidos.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Las líneas de distribución aéreas están construidas en conductor de aluminio desnudo apoyado y sujetado a aisladores, que impiden el flujo de corriente eléctrica hacia tierra.

Una gran parte de las interferencias sobre las líneas existentes se deben, al crecimiento o avance de la vegetación sobre los conductores de las líneas. El contacto de ramas con las líneas de distribución, producen corto circuito a tierra, a través de la estructura del árbol, lo que puede generar la caída al suelo de la línea, de grandes ramas o árboles, interrupción del servicio de energía eléctrica y peligro para las personas.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	6 de 15

Cada vez que sea necesaria la poda de un árbol se debe completar **el Anexo 1:** PR-MA-PO-002-01 Registro árboles podados y/o talados.

6.1. PERMISOS

Es importante establecer si la vegetación a intervenir se encuentra en espacio público o privado.

6.1.1. Poda en espacios privados

Si las labores se van a realizar en espacio privado, primero se debe obtener el consentimiento del propietario, explicándole sobre la necesidad de efectuar los trabajos de corte y/o poda de la vegetación que afecte o pueda afectar el servicio de energía eléctrica.

Cada vez que sea necesaria la poda de un árbol en terreno privado se debe completar **el Anexo 3:** PR-MA-PO-002-03 – Solicitud de Poda en Terreno Particular.

Adicionalmente, la empresa debe cumplir con las Normas Técnicas Forestales, del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.

6.1.2. Poda en espacios públicos

En los casos que sólo se realicen despuntes y los cortes se efectúen fuera de la propiedad de terceros, bastará con una autorización verbal del dueño de la propiedad para proceder a solicitar el permiso a las autoridades correspondientes.

Si las labores se van a realizar en espacios públicos, el contratista debe informar a la gerencia o coordinación de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, para que esta a su vez proceda a informar y/o solicitar el permiso con la autoridad correspondiente.

6.2. LABORES DE PODA

La poda debe hacerse de forma tal que no afecte la estructura natural del árbol y no le cause daños que puedan ocasionar su deterioro o muerte. Adicionalmente, deberá tenerse en consideración las características estéticas y paisajísticas de la especie arbórea, especialmente en la zona urbana, donde este aspecto es un elemento del espacio público.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	7 de 15

6.2.1. PROCEDIMIENTOS DE PODA

Para realizar la poda de un árbol, el contratista debe examinar previamente la geometría de su copa y determinar las ramas que se deben cortar. En general, este debe tener en cuenta que un árbol debe podarse intentando mantener su forma simétrica y simultáneamente lograr las distancias de seguridad requeridas con respecto a la red eléctrica. Desde la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** hasta la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presentan algunas recomendaciones prácticas al momento de realizar los cortes en los árboles.



Ilustración 1. Árbol Mutilado

¡INCORRECTO!

No se debe mutilar el árbol

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	8 de 15



Se deben evitar los cortes transversales, el corte diagonal permite que el agua escurra fácilmente y evita la putrefacción del árbol.

Ilustración 2.



Debe hacerse un corte en la parte inferior, evitando el deterioro de la corteza del árbol.

Ilustración 3

6.2.2. CORTE DE RAMAS GRUESAS

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	9 de 15

Cuando se trate de ramas grandes y gruesas es necesario que el contratista evalúe el riesgo de la operación. Para este tipo de ramas se puede usar un serrucho de poda, pero por lo general se requiere el empleo de una motosierra. En todo caso, se requiere el uso de un camión de canasto, a fin de proceder a cortar por partes las ramas. El procedimiento de corte es el siguiente:

- Primero se hace un corte por el lado inferior de la rama a una cierta distancia del tronco (corte 1, ver **Ilustración 4**);
- Por medio del corte 2 se corta la rama y después que se ha logrado su descenso, se corta el resto del tocón casi a ras mediante el corte 3 (**Ilustración 4**); y
- Si la rama no es muy gruesa (hasta 6 cm.), se hacen solo dos cortes: primero desde la parte inferior y luego un corte desde arriba. Esto evita el desgarre de la corteza cuando se desprende la rama.

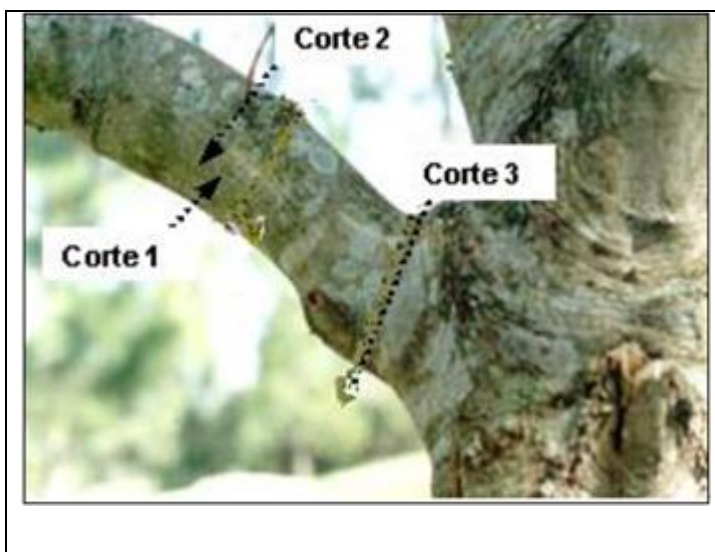


Ilustración 4

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	10 de 15

6.2.3. CORTE DE RAMAS PEQUEÑAS

Para ramas más pequeñas (entre 1 a 5 cm. de diámetro), un sólo corte es suficiente para obtener un buen resultado. Las ramas y los rebrotes se deben cortar desde el fuste, el corte en esta parte del árbol tiene el objeto de garantizar su cicatrización adecuada y así evitar la aparición de enfermedades. Los cortes deben ser lisos y ligeramente inclinados para evitar retención de agua lluvia y evitar pudriciones. Se pueden utilizar sierras manuales o tijeras podadoras con mangos largos

Los cortes deben realizarse cuidadosamente, con el fin de garantizar el menor daño al árbol, cumpliendo los objetivos planteados y realizándolos con el máximo de seguridad para prevenir cualquier accidente que puedan sufrir los operarios u otras personas.

Después de realizar los cortes finales siempre se debe aplicar cicatrizante al árbol.

6.3. LABORES DE PODA EN REDES MT Y BT

6.3.1. ASPECTOS GENERALES

Se destaca que el corte en zonas urbanas, rural y suburbanas en muchos casos debe hacerse en forma de V, donde el origen dependerá de la altura de las redes, así como también del perímetro foliar del árbol, nunca se cortará más del 50% de la masa foliar total del árbol, salvo alguna enfermedad que obligue a realizar una poda extrema. Se deben conservar en la medida de lo posible las características paisajísticas del árbol, como son su simetría, su salud y la estructura natural de la especie.

El ancho de la ruta de corte será lo necesario para que, considerando los conductores en su posición de máxima desviación bajo la acción del viento, su separación del conglomerado arbolado, en su situación normal o en condiciones climatológicas desfavorables no sea inferior a: $(1.5 + (KV/150)) * 3.28$ pies, con un mínimo de 6.25 pies ó 2 metros.

Nota: Esta distancia está sujeta a aumentos cuando la situación así lo requiera, para cumplir con los lineamientos de seguridad, sanidad vegetal y paisajismo.

Igualmente deberán ser cortados todos aquellos árboles que constituyan un peligro para la conservación de las líneas, entendiéndose como tales los que, por inclinación o caída fortuita o provocada alcancen los conductores en su posición normal, o por variaciones bajo condiciones climáticas.

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	11 de 15

6.3.2. TIPOS DE PODAS EN REDES Media Tención (MT) Y Baja Tensión (BT).

Los tipos de podas factibles de realizar en redes BT y MT son las siguientes: poda simple y descope.

Poda simple en BT y MT: corte de toda rama que atraviese las zonas críticas de acercamiento, incluyendo el despeje de empalmes en todo su recorrido (ver Ilustración 5 y Ilustración 6).

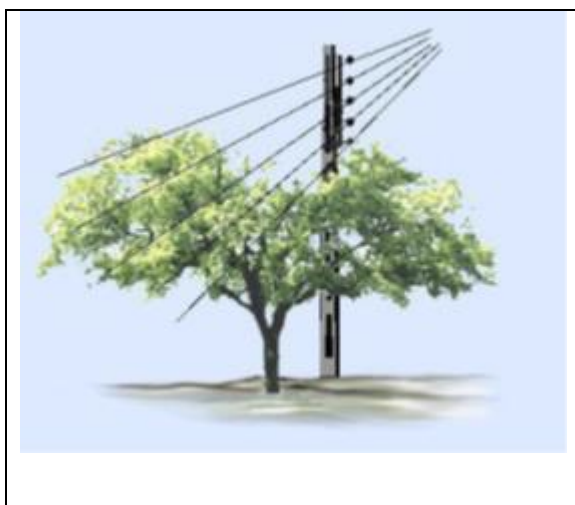


Ilustración 5. Poda Simbre en BT

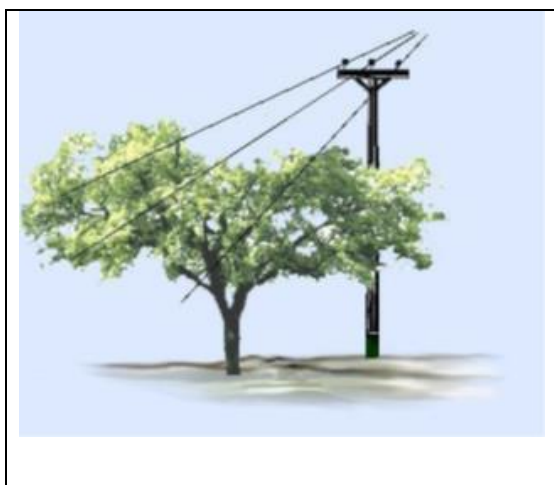


Ilustración 6. Poda Simple en MT

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	12 de 15

Descope en BT Y MT: consiste en realizar un corte horizontal al árbol. Debido a sus características genera más residuos que la poda simple y su implementación requieren de más tiempo y dedicación, se hace cuando la aplicación de la poda simple no permite conservar los parámetros de seguridad, sanidad vegetal y paisajismo (Ver **Ilustración 7** y **Ilustración 8**).

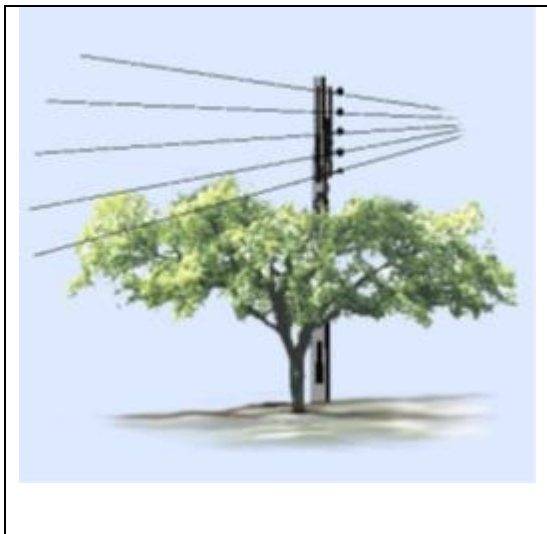


Ilustración 7. Descope en BT

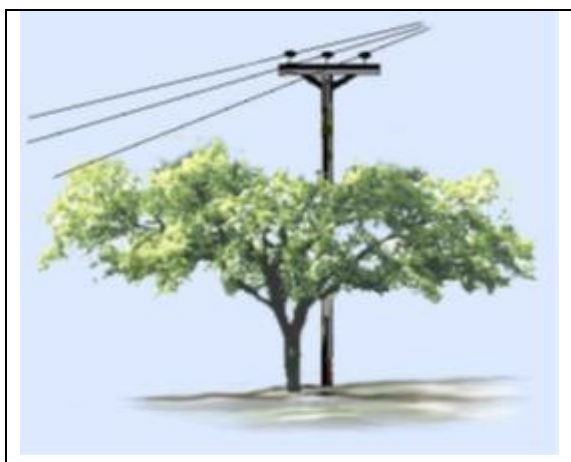


Ilustración 8. Decope en MT

6.4. LABORES DE TALA EN REDES MT Y BT

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	13 de 15

La tala comprende el corte total del tronco de un árbol que, por inclinación o mal estado de conservación, presente peligro de daños en su proyección de caída a las redes eléctricas. Previamente a tomar la determinación para talar un árbol se debe tener en cuenta los siguientes aspectos de éste:

- Estado físico y sanitario.
- Nivel de interferencia con las redes de distribución de energía.
- Grado de inclinación del árbol con respecto a la vertical.
- Altura y tipo de follaje.
- Cercanía a edificaciones u otra infraestructura.
- Cercanía a vegetación o cultivos que no se pretenden eliminar.
- Posición topográfica (pendiente del terreno).
- La dirección del viento y el ángulo más favorable para la caída.
- Clase de corte del fuste para orientar la caída.
- Análisis de la distribución de los cortes a lo largo de la rama o del árbol.
- Diámetro del árbol, distribución de la copa, distribución de las ramas.

Al iniciar el proceso de corte se debe realizar el cierre total del área de tala, incluyendo el área hacia donde se dirige la caída del árbol, colocando señalización que prevenga el ingreso a personas ajenas a la actividad.

Se debe efectuar la tala del árbol haciendo uso de una motosierra que esté en perfectas condiciones de funcionamiento. En condiciones muy desfavorables, la trayectoria en la caída deseada del árbol debe

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	14 de 15

orientarse con la ayuda de cuerdas y/o poleas mecánicas. En caso de que esto no sea posible, debe considerarse el retiro del tramo de la red que pueda ser afectado, previa programación con el Centro de Despacho, según corresponda a redes MT o BT. Esta actividad debe realizarse bajo la dirección y supervisión del ingeniero o técnico ambiental o forestal con conocimiento en estas labores, quien definirá la alineación y dirección correcta para la caída del árbol.

Cuando el árbol se encuentre cercano a una vivienda o edificación y su ángulo de caída no sea favorable, es necesario realizar una poda total de la copa (descope) antes de talarlo. Para este caso, se deben amarrar las ramas gruesas con cuerdas, las cuales se van descolgando una por una, cuidadosamente hasta el suelo. Una vez terminado el descope, se procede a talar el fuste. Los tocones y raíces sobrantes deberán quedar al ras del suelo; cualquier oquedad causada por el corte del árbol, deberá rellenarse, reconformarse y compactarse hasta que la superficie del suelo se nivele con el terreno adyacente.

Una vez que el árbol haya sido derribado, se procede a realizar las labores de trozado o dimensionado, lo cual consiste en cortar el fuste y las ramas gruesas en trozos o varas según el uso que se les vaya a dar.

6.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS VEGETALES

Los residuos serán manejados conforme a lo indicado en el procedimiento PR-MA-PO-004 Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos.

6.6. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Las medidas de seguridad deben ser realizadas conforme al Anexo 2 (PR-MA-PO-002-02).

7. INDICADORES

Indicador	Metodología de cálculo	Frecuencia
Total de árboles talados	$\sum$ árboles talados	Mensual
Total de árboles podados	$\sum$ árboles podados	Mensual

	PROCEDIMIENTO PODA Y TALA DE ÁRBOLES	Código	PR-MA-PO-002
		Revisión #	0
		Fecha de efectividad	2017-01-01
		Fecha de revisión	2018-01-01
		Página	15 de 15

8. CONTROL DE REGISTROS

REGISTROS	TIPO	RESPONSABLE	TIEMPO DE RETENCIÓN
PR-MA-PO-002-01 PR-MA-PO-002-03	Copia impresa/Digital	Medio Ambiente	7 años

9. ANEXOS

- **Anexo 1:** PR-MA-PO-002-01 Registro árboles podados y/o talados
- **Anexo 2:** PR-MA-PO-002-02 Medidas de Seguridad para el Proceso de Poda y Tala de Árboles
- **Anexo 3:** PR-MA-PO-002-03 – Solicitud de Poda en Terreno Particular



• Anexo 1: PR-MA-PO-002-01 Registro árboles podados y/o talados

Proyecto:	Sitio de la Poda/Tala:	Contratista:	Encargado:	Fecha:
------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------	---------------

Fecha:

		Indicar si es:
--	--	-----------------------

Especie	Cantidad	Poda	Tala/corte
---------	----------	------	------------

[illegible]



PROCEDIMIENTO

Realización de podas y/o corte de árboles

Anexo 2: PR-MA-PO-002-02 Medidas de Seguridad para el Proceso de Poda y Tala de Árboles

1. LABORES PREVIAS AL INICIO DE CADA FAENA DE PODA

A- Análisis de seguridad en el trabajo (AST)

Antes de empezar cada operación, se debe planificar el trabajo que se va a ejecutar para que los trabajadores conozcan cuáles son sus funciones y los riesgos a los que estarán expuestos. Se deberá hacer un examen detallado de los árboles a podar o talar, inspeccionando su base para determinar si permite un ascenso seguro y sus ramas para verificar que no tengan debilidades estructurales, poniendo especial cuidado a las ramas secas.

Se debe evitar o tener especial cuidado al efectuar talas o podas en días con ráfagas de vientos, ya que pueden alterar la trayectoria de caída del árbol o la rama y generar daños a propiedades o accidentes.

B- Des-energización de instalaciones.

Para realizar los trabajos de poda siempre se debe contar con el circuito desenergizado (frío) y cumplir con las 5 reglas de oro:

- 1) Corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
- 2) Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte.
- 3) Detectar ausencia de tensión.
- 4) Poner a tierra y en corto circuito.
- 5) Señalizar la zona de trabajo.

2. LABORES DURANTE LA FAENA DE PODA

Durante las faenas de tala y poda, siempre se debe mantener contacto visual con los otros trabajadores que se encuentren en el lugar, así como identificar y dejar vías de escape expeditas.

En los casos que no sea posible el uso del camión canasto y se deba trepar al árbol, en lo posible deben instalar los pies en ramas diferentes. Durante los desplazamientos y ascensos a los árboles se debe mantener siempre la herramienta en la cartuchera o la motosierra con el estuche. El ascenso al árbol debe hacerse llevando consigo una soga de seguridad, la cual debe sujetarse a una rama suficientemente gruesa que resista el peso del trabajador.

Cuando el trabajador llegue a la altura deseada, esta soga deberá amarrarse en un punto más alto y sujetarse al arnés de seguridad del trabajador para evitar su caída. En caso de usar

serrucho de poda, debe considerarse que durante el corte la mano de apoyo debe situarse en otra rama, más arriba de la rama que desea podar.

Una cuadrilla siempre debe tener la supervisión de una persona experimentada que permanezca en el suelo cuando alguien está trabajando en el árbol. No debe pedirse ayuda a transeúntes u observadores casuales.

Debe mantenerse la motosierra apagada cuando no se está operando y en posición de seguridad cuando esté funcionando y no se esté realizando ningún corte. En el caso que se utilicen escaleras para trepar a los árboles deben amarrarse a éstos y ser sostenidas por el ayudante, para evitar que se resbalen o que el operario haga algún movimiento que ocasione desestabilización. Se debe implementar un plan de señalización de tipo informativo, preventivo y reglamentario para minimizar los riesgos de accidente.

3. LABORES POSTERIORES A LA FAENA DE PODA

Una vez terminada la poda, se deben realizar las condiciones para la salida de línea (aplicación del protocolo de salida de línea), se debe proseguir retirando todos los restos producidos por la actividad, incluyendo las ramas colgadas de los árboles, y deben ser manejados de acuerdo al Procedimiento de Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos.

Todo daño ocasionado a la propiedad pública o privada debe ser resarcido, por ejemplo; alambres rotos y se debe comunicar el incidente a la Gerencia o Coordinación de Medio Ambiente y Seguridad correspondiente en un período no mayor a 24 horas.

4. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) Y SEGURIDAD

Se deben utilizar todos los implementos de seguridad, tales como:

- Arnés de seguridad (aplicable en todos los trabajos en altura)



- Botas dieléctricas de cuero con puntera no metálica y suela antideslizante (aplicables en toda la faena)



- Casco de protección (aplicable en toda la faena)



- Lentes protectores (aplicable en toda la faena)



- Ropa de trabajo adecuada (ceñida al cuerpo y especial para manejo de motosierra)



- Línea de vida para árboles o soga de seguridad (aplicable en todos los trabajos en altura)



- Guantes de seguridad anticortes (aplicable en toda la faena)



- Protectores auditivos (aplicable al uso de motosierra).





PROCEDIMIENTO

Realización de podas y/o corte de árboles

Anexo 3: PR-MA-PO-002-03 – Solicitud de Poda en Terreno Particular

Solicitud de Poda en Terreno Particular.

Estimado Cliente:

Mediante la presente, comunicamos a usted que, en inspección reciente realizada por personal de nuestra empresa, a la red eléctrica, en el sector emplazado en terrenos de su propiedad, se ha encontrado árboles a distancias extremadamente reducidas con respecto de la red eléctrica.

Si bien, los árboles contribuyen al ornato de la ciudad y son invaluable aliados para combatir la contaminación, sin embargo, cuando se encuentran bajo o en cercanías de las redes de la energía eléctrica, sus ramas o su follaje puede hacer contacto transitorio o permanente con los conductores de electricidad de media o baja tensión con lo cual se convierten en elementos peligrosos ya que pueden actuar como conductores de la energía y causar accidentes por choque eléctrico o muerte por electrocución a las personas o animales que hagan contacto con ellos, igualmente puede suceder que el follaje interfiera con los conductores o con las estructuras eléctricas ocasionando descargas a tierra y cortocircuitos con lo cual se produce la interrupción momentánea o prolongada del servicio de energía.

Por lo anterior cordialmente solicitamos su cooperación permitiéndonos realizar el/la _____ del(os) árbol(es) que se encuentran localizados en su propiedad y que presentan una distancia peligrosa a las redes de energía eléctrica y para desligarlo de la responsabilidad ante la ocurrencia de un hecho lamentable, para lo cual requerimos su aceptación llenando la autorización siguiente:

DIRECCIÓN

NOMBRE

TELÉFONO (No es indispensable)

Propietario ☐

Arrendatario ☐

Administrador ☐

Otro (especificar)

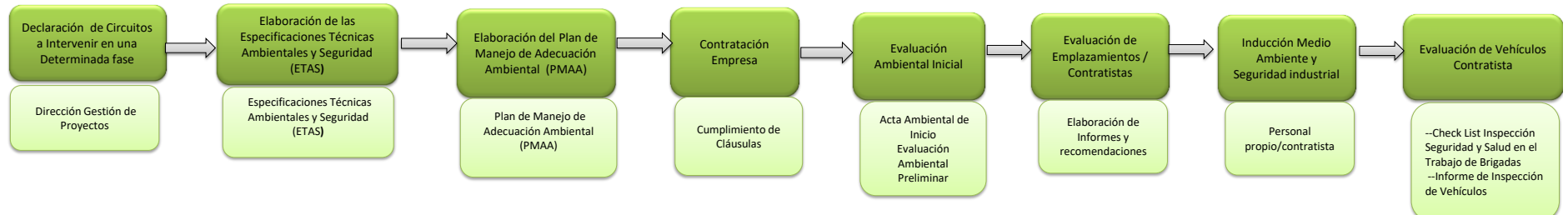
Descripción de las labores: (A llenar por el contratista)

Firma y Número de Cédula.

FLUJOGRAMA GESTION AMBIENTAL - EDESUR

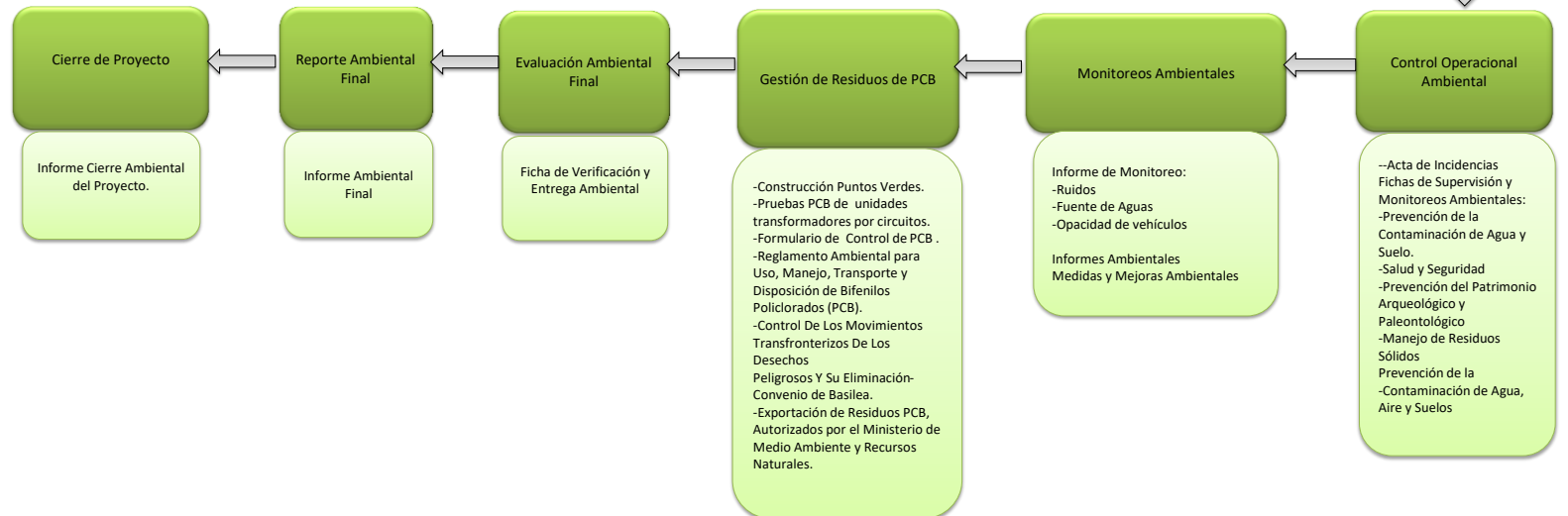
FASE I (INICIAL)

FASE II (EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN)



FASE IV (CIERRE PROYECTO)

FASE III (CONTROL Y SEGUIMIENTO)



PENALIDADES PROYECTOS BID - Documento consensuado entre las EDEs – Agosto - 2015

PENALIDADES

El sistema de penalizaciones de la presente licitación contempla las sanciones y multas que se detallan en este documento, cuyos criterios de aplicación se enuncian a continuación:

1. Las sanciones serán aplicadas por la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) de CDEEE, previa recomendación motivada y soportada por la Dirección de Proyectos de la Distribuidora (DPD).
2. Las multas tienen carácter acumulativo y se deberá deducir del próximo estado de pago o factura que presente el Contratista luego de generada la sanción.
3. La cantidad total acumulada para la aplicación de las sanciones no deberá superar el monto equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del Contrato; según cada caso, acorde con el sistema de penalidades establecido, la DPD recomendará a la UEP la aplicación de sanciones para los casos en los cuales El Contratista incurra en desviaciones por la ejecución u omisión de acciones que lo ameriten según lo establecido en el contrato.
4. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar la reincidencia en algún tipo de falta.

En caso de que el Contratista no notifique *la situación o circunstancia constitutiva de la Fuerza Mayor*, conforme los términos del Contrato y facilite en forma simultánea los medios necesarios para que la DPD pueda verificar este hecho y determinar su validez, le serán aplicadas las sanciones de acuerdo con el patrón de faltas indicado a continuación:

- Primera falta: Elevación de un desvío o notificación de Primera falta.
- Segunda falta: Elevación de un desvío o notificación de Segunda falta.
- Tercera falta: Elevación de un desvío o notificación de Tercera falta y aplicación de sanción económica, correspondiente a un descuento del cinco por ciento (5%) del valor de la mano de obra de los trabajos ejecutados en el mes donde se produce o donde se detecta la Tercera falta.
- Cuarta falta: Elevación de un desvío o notificación de Cuarta falta y aplicación de sanción económica, correspondiente a un descuento del 10% del valor de la mano de obra de los trabajos ejecutados el mes donde se produce o donde se detecta la Cuarta falta.
- Quinta falta: Si finalmente se produce una nueva falta de la misma naturaleza, se procederá con una sanción económica igual a la aplicada en la cuarta falta, además

PENALIDADES PROYECTOS BID - Documento consensuado entre las EDEs – Agosto - 2015

podrá ser causa para rescindir unilateralmente el CONTRATO, por parte del contratante (CDEEE), a través de la UEP, sin que haya lugar a reclamaciones por parte del contratista por perjuicios o daños de alguna índole.

Las faltas tienen carácter acumulativo, cuando se trata de infracciones de carácter similar y se van notificando tal como sigue.

Las sanciones de una misma índole (naturaleza) son acumulativas durante la vigencia del contrato y pueden provenir de Inspecciones diferentes, es decir que todas suman dentro de una misma categoría.

Junto con este patrón de Notificación de faltas, explicado anteriormente, se sancionará al Contratista de acuerdo a los siguientes criterios y faltas específicas:

1. Penalizaciones por Incumplimientos

Se describen y se cuantifican a continuación tres tipos de penalizaciones que obedecen a sanciones por faltas de carácter Administrativo, Operativo y/o de Prevención de Riesgos imputables al contratista, las cuales se detallan más adelante.

Estas sanciones se clasifican de acuerdo a la gravedad en los siguientes tipos:

- **Sanción Tipo A:** multa de 100 SMLDV
- **Sanción Tipo B:** multa de 50 SMLDV
- **Sanción Tipo C:** multa de 25 SMLDV

La reiteración de descuentos o sanciones por una misma falta, más de 3 veces en el período de calificación, facultará a la Distribuidora a duplicar el monto de la multa a aplicar.

SMLDV: Significa el Salario Mínimo Laboral Diario Vigente para los trabajadores del sector privado no sectorizado que pertenezcan al renglón más elevado, establecido por el Ministerio de Estado de Trabajo de la República Dominicana. Para los fines de cálculo, se tomará el salario mínimo mensual vigente para el renglón especificado al momento de la formulación de estos pliegos, el salario mínimo mensual vigente es de SIETE MIL TRESCIENTOS SESENTA PESOS DOMINICANOS (RD\$7,360.00), y se dividirá entre 23.83. Conforme lo anterior, por tanto el SMLDV al momento de la publicación de estos pliegos corresponde a TRESCIENTOS OCHO PESOS DOMINICANOS CON 85/100 (RD\$308.85). Este valor se actualizaría al vigente al momento de aplicación de la penalización. Se utilizará la tasa promedio ponderada que haya publicado el Banco Central de República Dominicana (BCRD) el mes anterior al mes en que será aplicada la sanción, para hacer la conversión de pesos Dominicanos (DOP) a Dólares Americanos (USD).

PENALIDADES PROYECTOS BID - Documento consensuado entre las EDEs – Agosto - 2015

La Distribuidora podrá deducir el valor de las multas o de cualquier suma que le adeude el contratista, del próximo pago que se deba efectuar al mismo o de las garantías que apliquen y obren en su poder o mediante vía judicial.

La distribuidora estará en libertad de no aplicar una penalización al contratista, en estos casos se debe elaborar una notificación escrita de no aplicación de penalización por la falta cometida, estas notificaciones sin sanciones económicas no podrán pasar de 3 (de diferente índole) en el período de calificación ni de dos si son estas del mismo tipo ; ante la repetición de las mismas acorde con lo descrito anteriormente, la distribuidora deberá aplicar obligatoriamente la sanción correspondiente.

2. Penalidades por Alteraciones para Facilitar el Hurto de Energía

En caso de que la Distribuidora pueda comprobar y documentar que el personal del Contratista ha realizado alteraciones en los equipos de medida u otras instalaciones con el fin de facilitar el hurto de energía, esto facultará a la Distribuidora a penalizar al Contratista con una sanción tipo A y el costo de reemplazo e instalación de los equipos o instalaciones alterados.

De encontrarse alteraciones para facilitar el hurto de energía en un 0.5% o más del total de las acometidas y equipos de medida realizadas por el contratista, éste será impedido de participar en otras licitaciones que realicen las empresas del consorcio CDEEE por un período de 5 años.

3. Descripción de Faltas y Tipo de Sanción

Sanciones por Faltas Administrativas	
Descripción de la falta	Tipo de Sanción
Falta de cumplimiento de Obligaciones de índole Jurídico, Laborales y/o Contractuales y Subcontratación no Informada.	A
Entrega de información no veraz.	B
No entrega de datos, informaciones, cubicaciones y otros solicitados por la Distribuidora en plazos establecidos.	B
Incumplimiento en asistencia a las reuniones programadas.	B
Por incorrecto, incompleto, ilegible e indebido diligenciamiento de las planillas, bitácoras y otros documentos requeridos.	C

***PENALIDADES PROYECTOS BID - Documento consensuado entre
las EDEs – Agosto - 2015***

Sanciones por Faltas Operativas	
Descripción de la falta	Tipo de Sanción
Trabajos mal realizados o ejecutados con material que no cumpla con las especificaciones técnicas exigidas por la Distribuidora. En adición al costo de reemplazo y re-trabajo necesario.	A
Uso de herramientas y/o equipamiento inadecuado o en mal estado, o con certificaciones vencidas.	A
No concurrir a un trabajo previamente coordinado, suspensión de desconexión programada por responsabilidad del contratista.	A
Transgresión a procedimientos de trabajo de la Distribuidora, según se especifican en el documento de Prescripciones de Ingeniería de las Normas Técnicas.	A
Falta de orden y limpieza en zona de trabajo.	C
Extravío de material, equipos u otros elementos bajo su responsabilidad (incluye sellos, llaves, identificación, etc). En adición al costo de reemplazo y re-trabajo necesario.	A
El no uso o uso indebido de la identificación corporativa, proporcionada por la Empresa Contratista.	B
Ausencia de supervisión en los trabajos.	A
No dar aviso oportuno cuando se detecten averías o se produzcan daños en las redes o acometidas de clientes, como fruto de sus trabajos.	B
No-cumplimiento con los recursos y la infraestructura ofertada, referente a personal, herramientas, equipamiento u otros.	A
No entrega de pruebas y/o certificados de Ensayos Dieléctricos de los Equipos y Herramientas de trabajo, antes de incorporarlas al trabajo.	A
Vehículo en mal estado o con deficiencias.	C
Falta de integridad. Por exigir o recibir dinero de clientes, o cometer cualquier fraude o violación a la ley.	A
Empleo de personal no depurado o inhabilitado por la Distribuidora, o personal bajo efecto alcohólico u otro intoxicante.	B
No uso de uniforme de trabajo, o uso de uniforme en mal estado.	C
Por no reparar oportunamente (15 días) los daños a las propiedades públicas o de terceros (paredes, electrodomésticos, instalaciones internas del suministro, pavimentos, etc) que cause en ocasión a la ejecución de las actividades objeto del presente contrato.	B
Por la pérdida de llaves de seguridad de los paneles confiadas al Contratista, se aplica de manera específica una sanción de RD\$350,000.00 por cada llave extraviada (en razón al alto riesgo y daño potencial que ocasiona el hecho a la operativa de control de fraude).	

***PENALIDADES PROYECTOS BID - Documento consensuado entre
las EDEs – Agosto - 2015***

Sanciones por Faltas en Prevención de Riesgo	
Descripción de la Falta	Tipo de Sanción
Incumplimiento a las normas de Higiene, Seguridad y Prevención de Riesgos de cada Distribuidora	A
No cumplir con la Normativa Ambiental.	A
No notificar formalmente (de forma escrita dentro de las 72 horas de ocurrencia) accidentes o incidentes de trabajo o de trayecto u ocultarlos deliberadamente.	A

EDESUR DOMINICANA, S. A.

Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución



Santo Domingo, República Dominicana

Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

Índice

1.	Objeto.....	3
2.	Alcances.....	3
3.	Criterios generales de renovación	3
4.	Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución	4
5.	Políticas para fase de ejecución de proyectos	5

Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

1. Objeto.

Apoyar las labores de las áreas de gestión social y ambiental que realizan los estudios pertinentes al plan de expansión de la distribución de EDESUR mediante la descripción de los Procedimientos para la Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución.

2. Alcance.

El Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución es de aplicación para todas las actividades relacionadas en el desarrollo del plan de expansión de la distribución que se implementa en la zona de concesión de EDESUR, las principales actividades que comprende son las siguientes:

- Actividades de diseño
- Obras civiles.
- Sustitución de celdas existentes (módulos que contiene equipos de maniobra, protección o medición) por celdas nuevas, de igual o mayor potencia, ante necesidades de cambio por obsolescencia o repotenciación
- Sustitución de transformadores de potencia.
- Equipamiento con elementos (equipos de subestación) adicionales para contingencias y/o apoyo (respaldo)
- Ampliación del emplazamiento o área de la subestación..
- Adecuación de terrenos.
- Construcción de sistemas de drenajes.

3. Criterios generales de renovación

La renovación de las instalaciones debe apegarse a la planificación de la empresa con miras al desarrollo y expansión de la red, la cual está fundamentada en:

- a. edad de los elementos de la instalación
- b. importancia de los clientes alimentadas desde las mismas
- c. cantidad de clientes abastecidos

Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

- d. interferencia de elementos y/o infraestructura con la accesibilidad y seguridad de campo para realizar labores de mantenimiento o cambio de transformadores de potencia
- e. interferencia por recorrido de alimentadores de MT
- f. distribución no coherente de infraestructura con accesibilidad y seguridad
- g. crecimiento de la demanda en la zona natural definida por plan de expansión
- h. obsolescencia de elementos de la instalación
- i. adecuaciones por efectos de causas mayores (sismos, huracanes, etc)
- j. condiciones medio ambientales y sociales

4. Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

El procedimiento para la renovación de subestaciones contempla las siguientes fases:

- a. Levantamiento en terreno: Corresponde con la visita a todos los emplazamientos de las Subestaciones y la verificación física y de funcionalidad de todos sus componentes.
- b. **Análisis de la tecnología:** Equivale a verificar la tecnología en los equipos de patio, de control y de comunicación, en comparación con la tecnología predeterminada según la visión del plan de expansión
- c. **Rediseño se realiza con base en las necesidades que surgen después del levantamiento, en consonancia con el plan de expansión y la tecnología seleccionada para el control y maniobra de los equipos.**
- d. **Proceso de adquisiciones: una vez terminados los diseños (o ingeniería de detalle) que determinan los materiales, mano de obra, presupuesto y alcance de las obras, y especificaciones técnicas, se desarrollan los procesos de adquisiciones correspondientes.**
- e. **Contratación.**

Procedimiento de Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución

- f. **Replanteo:** personal contratista y personal de la Distribuidora visitan y analizan diseños y condiciones de terreno para la ejecución definitiva de las obras y acuerdan modificaciones o cambios necesarios que no fueran previstos inicialmente.
- g. **Periodo de adquisición de equipos por parte del contratista**
- h. **Planificación de actividades por cada subestación, con estrategias para mantener la continuidad del servicio durante los trabajos**
- i. **Construcción de instalaciones provisionales para garantizar la continuidad del servicio.**
- j. **Obras civiles (canalizaciones y bases para transformadores, interruptores, y demás equipos de patio)**
- k. **Obras de ampliación en patios (nuevos campos de barras , campos de líneas, o campos de transformación)**
- l. **Obras para la sustitución de equipos de patio, (transformadores, equipos de protección, equipos de medición o equipos de control)**
- m. **Prueba y ensayo de equipos antes de la puesta en servicio**
- n. **Puesta en servicio**

5. Políticas para fase de ejecución de proyectos

- a. Todas las obras para Rehabilitación y/o Renovación de Subestaciones de Distribución se contratan mediante la modalidad de contratos llave en mano.
- b. Se deben planificar las obras de manera que se afecte lo menos posible la continuidad del servicio.
- c. Se debe planificar y ejecutar un plan de comunicaciones hacia la comunidad afectada,
- d. Se nombrara un equipo de supervisión permanente de EDESUR.
- e. Se deberán realizar pruebas en vacío, de funcionalidad de equipos y protecciones antes de la puesta en marcha definitiva.
- f. Terminado el proyecto el equipo responsable de la supervisión deberá actualizar los
- g. El equipo de supervisión de obras deberá mantener comunicación con el Organismo coordinador.



Programa de Modernización de la Red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas

Mecanismo de Quejas y Reclamos

Julio 2016

Santo Domingo, República Dominicana



Antecedentes

En el año 2008, se da paso a la implementación del Proyecto de Rehabilitación de Redes, una iniciativa del Estado Dominicano, financiado con fondos del Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Fondos OPEC para el Desarrollo Internacional (OFID) cuyo objetivo general es aumentar el índice de recuperación de efectivo (CRI), de las tres EDE'S (EDESUR, EDENORTE y EDEESTE), por medio de la reducción de las pérdidas técnicas y la energía no pagada, así como mejorando la cobranza y la calidad del suministro de la electricidad a los consumidores. Se trabajaron 45 circuitos a nivel nacional, con un alcance de 210,000 hogares.

Como consecuencia de los resultados alcanzados con la implementación de la primera fase del Proyecto de Rehabilitación de Redes de Distribución, la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales, CDEEE, en su rol de líder y coordinador de las operaciones de las Empresas Distribuidoras de Electricidad (EDEs), ha decidido junto a las EDEs, ampliar la cobertura del proyecto, sometiendo a la consideración de los organismos multilaterales, el financiamiento del Programa de Modernización de la Red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas (conocido para el público general como Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas), para la rehabilitación de 64 nuevos circuitos, distribuidos entre las tres empresas distribuidoras, iniciativa que ha recibido la anuencia del Gobierno Central, el Congreso de la República y los organismos multilaterales.

Los fondos para la ejecución de este programa serán obtenidos de cuatro fuentes de financiamientos: (a) Banco Interamericano de Desarrollo (BID), (b) Fondo OPEC para el Desarrollo Internacional (OFID, por sus siglas en inglés), (c) Banco Mundial (BM) y (d) Banco Europeo de Inversión (BEI). El monto total de los recursos ascenderá a US\$ 358 millones, con un plazo de ejecución de 5 años, aproximadamente.

El objetivo general del Programa es aumentar la sostenibilidad financiera del sector a través de: (i) la reducción de las pérdidas eléctricas totales del sistema de distribución; (ii) aumento del CRI; y (iii) mejora de la calidad del suministro de electricidad a los clientes finales. Para esto, el Programa se desglosa en los siguientes objetivos específicos: (i) la rehabilitación de circuitos eléctricos prioritarios en las EDEs, macro-medición, micro-medición y medición remota del consumo eléctrico de los clientes; (ii) implementación de campañas sociales y uso eficiente de la energía en las áreas de intervención, con el fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los resultados obtenidos con los indicadores comerciales; y (iii) la continuidad en el fortalecimiento institucional para la implementación efectiva de acciones en reducción y monitoreo de pérdidas eléctricas.

El programa diseñado comprende los siguientes componentes:

Componente I – Rehabilitación de las redes de distribución en áreas específicas de las EDEs y mejora de los sistemas de medición.

Componente II – Gestión Comercial y Disciplina de Mercado.

Componente III – Gestión Social de Consumidores en Redes Rehabilitadas.

Componente IV – Administración, Monitoreo y Evaluación.

Introducción al Mecanismo de Quejas y Reclamos

En cumplimiento con el Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) del Programa, se habilita a las partes interesadas el Mecanismo de Quejas y Reclamos. Siendo el Programa una iniciativa orientada al desarrollo del país, y con una misión abocada a la mejoría de servicios y la sostenibilidad del sector, se contempla la implementación de las mejores prácticas sociales y ambientales, y en consecuencia, un procedimiento como el que presentamos.

Este mecanismo es sumamente importante, al servir como herramienta de prevención y respuesta a las preocupaciones de las comunidades afectadas, reduciendo el riesgo y asistiendo procesos de mayor plazo que crean cambios sociales positivos. Es un instrumento que identifica y previene posibles conflictos que pudiesen de otra forma impactar negativamente en la ejecución y plazos establecidos.

El público interesado necesita contar con una herramienta confiable e institucionalizada que le permita vocalizar sus dudas y preocupaciones con respecto a la ejecución de las actividades implícitas en el desarrollo del mismo. Un mecanismo de quejas y reclamos funcional y apropiado, adecuado a la idiosincrasia cultural de los públicos interesados, ofrece un proceso predecible, transparente y creíble, y permite la construcción de la confianza como un componente integral en las relaciones entre las comunidades y las instituciones ejecutoras. Demás está decir que la utilización de este mecanismo de forma efectiva ofrece la posibilidad de identificar de manera sistémica las tendencias y cuestiones emergentes durante la ejecución de una iniciativa, facilitando acciones correctivas y un compromiso proactivo por parte de todos los interesados.

Documentos Referentes

- Acuerdos Interinstitucionales
- Manual de Operaciones
- Estudio de Impacto Ambiental
- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)
- Estrategia de Gestión Social
- Plan de Comunicaciones

Objetivos

Objetivo General

Recibir y responder cualquier queja, duda o reclamo que se realicen durante la implementación del Programa, dirigidas tanto a las EDEs, en las zonas afectadas por el Programa, como a los contratistas, con la mayor brevedad posible y evitando los conflictos o potenciales procesos legales.

Objetivos Específicos

- Establecer un mecanismo para responder quejas y dudas en una manera comprensiva, transparente, íntegra, y culturalmente coherente.

- Desarrollar un procedimiento de fácil acceso, libre de costo, y efectivo para la población local involucrada o impactada por la ejecución del Programa.
- Implementar líneas de diálogo complementarias, efectivas y sistematizadas con el público general.
- Contribuir con la prevención de expectativas irreales y/o percepciones negativas de la población local hacia el Programa.
- Establecer un sistema de investigación y verificación, respuesta y resolución ágil para cualquier queja o inquietud.
- Reducir gradualmente el número de quejas e inquietudes de la población local en relación al Programa y su ejecución.
- Mejorar el desempeño y contribución social del Programa mediante la sistematización y el análisis de las quejas, inquietudes y reclamos recibidos.
- Fortalecer la reputación del Programa y en consecuencia de las instituciones implicadas, mediante la correcta atención y respuesta de las inquietudes del público en general.

Indicadores de Desempeño

Para medir la efectividad del Mecanismo se establecen los siguientes indicadores de desempeño:

- **Cantidad de ciudadanos que conocen el mecanismo:** La meta es que al menos las dos terceras partes de los jefes de hogar conozcan el Mecanismo de Quejas y Reclamos.
- **Cantidad de ciudadanos que conociendo la herramienta, la usan:** La meta es que el 80% de las personas que conozcan el mecanismo de quejas y reclamos, utilicen esta vía para canalizar sus inquietudes.
- **Efectividad de la canalización:** La meta es que el 100% de quejas e inquietudes reciban respuestas oportunas antes de que éstas lleguen a la prensa o a acciones legales.
- **Resolución de la queja:** Porcentaje de quejas válidas resueltas. La meta es lograr un mínimo del 80% de las resoluciones¹.

Alcance y Responsabilidades

El Mecanismo de Quejas y Reclamos estará disponible para el público general, y enfatizado a los residentes de las comunidades a ser intervenidas con obras de ingeniería.

La participación en el mecanismo de Quejas y Reclamos es voluntaria y no excluyente. Cualquier persona con derecho a participar en el procedimiento tendrá acceso fácil al mismo y es alentada a utilizar este sistema de quejas exclusivo del Programa. Este procedimiento no sustituye los mecanismos jurídicos públicos para las quejas y resolución de conflictos, pero sí busca minimizar el uso de los mismos.

Estructura del Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas

El Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas es ejecutado por las Empresas Distribuidoras de Electricidad, coordinadas por la CDEEE mediante la Unidad Ejecutora de Proyectos.

-
- ¹ Es necesario tener presente que muchas de las quejas o dudas pueden no tener resolución viable, pero de todos modos debe haber una respuesta. Estas se consideran en el indicador anterior.

Cada Empresa Distribuidora de Electricidad participa en la ejecución del Programa a través de la Dirección de Proyectos, estructura homologada creada en cada EDE para gestionar de manera exclusiva los proyectos financiados del Programa.

Contratistas

Los contratistas, al realizar las intervenciones y obras físicas, son directamente asociados a la iniciativa por los públicos externos, aunque no sean colaboradores directos. Es por esto, que deben ser conocedores del mecanismo a fines de ser capaces de canalizar las inquietudes que puedan surgir a través de los canales estipulados en este Mecanismo, contribuyendo a una mejor gestión y ágil resolución de incidentes, y previniendo conflictos.

Gestión Ambiental

El Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas vela por el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y la aplicación de las mejores prácticas para la prevención, control, mitigación, corrección y/o compensación de los impactos ambientales durante su ejecución y mantenimiento. El objetivo es lograr la compatibilidad y sostenibilidad del Programa con su entorno.

Gestión Social

El propósito de la gestión social es modificar el entorno social de las zonas a intervenir y motivar el cambio de comportamiento de los consumidores a través del diálogo, reconstruyendo así una relación de confianza entre los clientes y las Empresas Distribuidoras. En este marco se ejecuta una estrategia de gestión social que trabaja de forma gradual este acercamiento entre las EDEs y el público, empezando desde la sensibilización sobre el Programa, continuando con el acompañamiento durante las intervenciones y la concienciación sobre el uso eficiente de la energía, una vez los circuitos reciban energía continua. La gestión social es trabajada con los gestores sociales, involucrando la participación continua de los líderes comunitarios en el proceso de ejecución del Programa y luego su seguimiento.

Comunicación del Programa

El Área de Comunicación del Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas se incorpora con el propósito de divulgar al público general, en múltiples modalidades, las implicaciones y beneficios de su implementación. Es responsable de los canales informativos y mensajes emitidos por el Programa a sus múltiples interesados.

Tipos de Reclamos

El Programa recibirá solamente las quejas relacionadas a las actividades correspondientes a su ejecución, incluyendo pactos o promesas incumplidas, interrupciones o impactos no planificados o correctamente comunicados, o cualquier daño ocasionado por las intervenciones.

Las quejas y reclamos serán clasificadas por múltiples criterios: por proyecto (circuito y por ende de forma geográfica), o por la naturaleza de la queja, donde se asociarán a las múltiples áreas de gestión, conocidas como componentes, del Programa.

Rehabilitación de Redes

Se consideran en este renglón todas las quejas o inquietudes relacionadas a impactos accidentales por la ejecución de las ingenierías y obras planificadas para la rehabilitación de las redes en los circuitos determinados. Algunos a destacar:

- Daños a terceros
- Interrupciones eléctricas fuera de la programación de los trabajos.
- Daños a las vías de circulación, como calles o aceras.
- Interrupción inadvertida de las vías de circulación.
- Desinformaciones y confusiones con respecto a la planificación de las intervenciones.
- Maltratos o irrespetos por parte del personal contratista.

El Anexo I detalla en forma de matriz los riesgos y nivel de gravedad pertenecientes a este renglón.

Gestión Comercial

Toda queja, inquietud o reclamo sobre la instalación del medidor y proceso de normalización de los usuarios queda clasificada en esta categoría. Destacan también cualquier incumplimiento o falta a terceros por parte de algún contratista del Programa en relación al ciclo comercial de la energía.

El Anexo II detalla en forma de matriz los riesgos y nivel de gravedad pertenecientes a este renglón.

Gestión Social

Siendo esta la cara del Programa para el público afectado, y de relación constante, se considerarían aquí cualquier duda o irregularidad vista en los procesos de reuniones y sensibilización de las comunidades por parte de los gestores.

El Anexo III detalla en forma de matriz los riesgos y nivel de gravedad pertenecientes a este renglón.

Gestión Ambiental

Se contemplan los posibles riesgos e impactos aplicables al Programa, identificados en el Estudio de Impacto Ambiental.

El Anexo IV detalla en forma de matriz los riesgos y nivel de gravedad pertenecientes a este renglón.

Administración y Seguimiento

Toda queja correspondiente a la gestión de las Empresas Distribuidoras frente al público general será considerada dentro de esta clasificación. Se estipulará dentro de este mecanismo un procedimiento para canalizar desde las direcciones de Proyecto de las EDEs hacia los departamentos correspondientes a la atención al cliente de las mismas (Áreas Comerciales y de Distribución).

Procedimientos

Mecanismo de Recepción de Quejas

Los canales habilitados para la recepción de quejas deben ser fáciles y accesibles para todos los interesados del Programa. A continuación se desglosan los mecanismos implementados:

- **Libro de Incidentes:** Herramienta habilitada por el equipo de Gestión Social en las comunidades a intervenir disponible para todos los ciudadanos que residan en esta zona. El libro estará bajo la custodia del Secretario del Comité de Seguimiento de la zona, aunque en circuitos muy extensos está recomendado habilitar Libros de Incidentes en los barrios más importantes del circuito.
- **Contacto con los Gestores Sociales:** Los gestores sociales se encuentran permanentemente en contacto con los residentes de las zonas intervenidas, de forma que los ciudadanos pueden articular sus quejas y ellos registrarlas y canalizarlas.
- **Formulario de Quejas o Inquietudes Portal Web:** Quejas, dudas o reclamos también serán recibidos vía online mediante el portal oficial del Programa de Rehabilitación de Redes, puesto que múltiples intervenciones serán realizadas en zonas urbanas y pueden incidir en el bienestar general de personas no residentes.
- **Visitas a las comunidades:** Los especialistas y técnicos ambientales están disponibles para recibir y canalizar quejas durante sus visitas y recorridos de supervisión en las zonas intervenidas.

Recepción de Quejas

Las quejas podrán ser recibidas verbalmente y por escrito. Todas las reclamaciones verbales deben ser registradas en el formato homologado para las quejas escritas. Este formato estándar debe incluir:

- Información sobre la persona que realiza la queja o reclamo: nombre, dirección, comunidad en la que reside, teléfono y correo electrónico. (Es voluntario para la parte afectada otorgar su información personal, pero sí recomendado para poder ofrecer un trato de respuesta personalizado).
- Fecha, hora y lugar de recepción de la queja.
- Descripción de la queja, duda o reclamo.

Las quejas y reclamos pueden ser remitidas de parte de una variedad de fuentes, entre éstas individuos, organizaciones de la sociedad civil y no gubernamentales, oficiales gubernamentales locales, pequeños negocios, entre otros. Todas las quejas e inquietudes serán manejadas de acuerdo a los procesos estipulados en este Mecanismo, con la excepción de los oficiales gubernamentales que pueden requerir atención especial debido al contexto y riesgos políticos asociados.

Registro de Quejas y Registros

Sin importar el canal de recepción, las quejas y reclamos recibidos deben ser centralizadas en las Direcciones de Proyecto de cada Empresa Distribuidora de Electricidad según su zona de concesión. El registro y recopilación de las quejas e inquietudes entrantes en la Dirección de Proyectos será realizado por la Asistente de Gestión Social. Este proceso de recolección debe realizarse asegurando que cada persona afectada y participe del proceso por parte del público tenga un número de registro individual para la gestión del análisis y seguimiento del reclamo. Este registro debe incluir, entre otras informaciones, las siguientes:

- Fecha en la que se recibió la queja en la Dirección de Proyectos.
- Nombre de la persona que recogió la queja en terreno.
- Información de la persona afectada (en caso de que haya sido provista).
- Fecha en que la gestión de la queja o reclamo inició.
- Fecha de inicio y final de la acción de mitigación pertinente (en casos que aplique).
- Fecha de emisión de las notificaciones requeridas a los afectados.
- Fecha del cierre de la atención.

Este registro sería archivado como “Mecanismo de Quejas y Reclamos”. Las identidades de las personas que utilicen este mecanismo son confidenciales.

Centralización de las Quejas y los Reclamos

Una vez las quejas sean remitidas a la Dirección de Proyectos y verificadas, deben ser canalizadas al Director de Proyectos. El mismo tendrá la potestad y criterios necesarios para delegar en el área de conocimiento pertinente el análisis y resolución de dicha queja.

El Director de Proyectos debe identificar en cada área un responsable de realizar los análisis y verificaciones correspondientes, y generar una respuesta a las inquietudes delegadas de forma exclusiva, a fines de lograr una gestión ágil y efectiva en la generación de resoluciones.

Análisis de la Queja o Reclamo

Es importante tratar de identificar e incluir todas las informaciones posibles del contexto para garantizar la calidad del análisis y la resolución más adecuada para prevenir el conflicto:

- Al momento del levantamiento de la queja o reclamo, motivar mediante la conversación el desglose más profundo posible. ¿Qué sucedió exactamente? ¿Cuándo? ¿Quiénes fueron los involucrados? ¿Cómo identificó que se debía al Programa? Es importante que quien tome registro de la queja escuche de forma activa al interesado mientras realiza el proceso de recepción. En muchos casos, esto también permite calmar la situación.
- Una vez centralizadas las quejas y canalizadas a los delegados de análisis por el Director de Proyectos, el delegado del área debe determinar la acción correctiva o de mitigación a la queja o reclamo. Debe notificarse el tiempo en el que la acción debe ser implementada y el responsable de la implementación, que serán incluidos en el registro del archivo “Mecanismo Quejas y Reclamos”.
- La notificación y retroalimentación con el afectado debe realizarse dentro de un máximo de quince (15) días de haber recibido la solicitud, incluyendo la propuesta correctiva y el tiempo de su implementación. El acápite de “Tiempo de Resolución” desglosa el procedimiento y los plazos para las acciones que conlleva la resolución sostenible de las quejas.

Repaso y Solución de las Quejas y Reclamos

Si el reclamo es resuelto con una explicación, clarificación, o remisión de información pendiente, estos casos serán cerrados y documentados. Sin embargo, si la actividad implica una acción por parte de la Empresa Distribuidora, es necesario realizar una revisión y seguimiento de la ejecución de la misma.

En este sentido, si la persona afectada que puso la queja no se encuentra satisfecha con el procedimiento o considera pertinente insistir en su solicitud, puede insistir en su pedimento.

En esta segunda revisión, la documentación correspondiente a la queja no resuelta será revisada por el área responsable junto al Director de Proyectos, para reconocer la viabilidad de otras alternativas si es adecuado.

Responsabilidad

La correcta gestión de este Mecanismo es responsabilidad del Director de Proyectos en la Empresa Distribuidora.

La centralización y registro de las quejas y reclamos será realizada por el área de Gestión Social, mediante la Asistente de Gestión Social, siendo el área que mayor convergencia tiene con el público al que se dirige este mecanismo.

Tiempo de Respuesta y/o Resolución

Cada queja o reclamo debe recibir un acuse de recepción por parte de la Empresa Distribuidora en un plazo máximo de cinco (5) días laborables. Este acuse debe servir como confirmación institucional de la centralización de la queja en la Dirección de Proyectos y el inicio de las gestiones para una resolución. Este acuse puede ser remitido por medio de los siguientes canales:

- Correo electrónico
- Carta física entregada vía un gestor social
- Llamada telefónica.

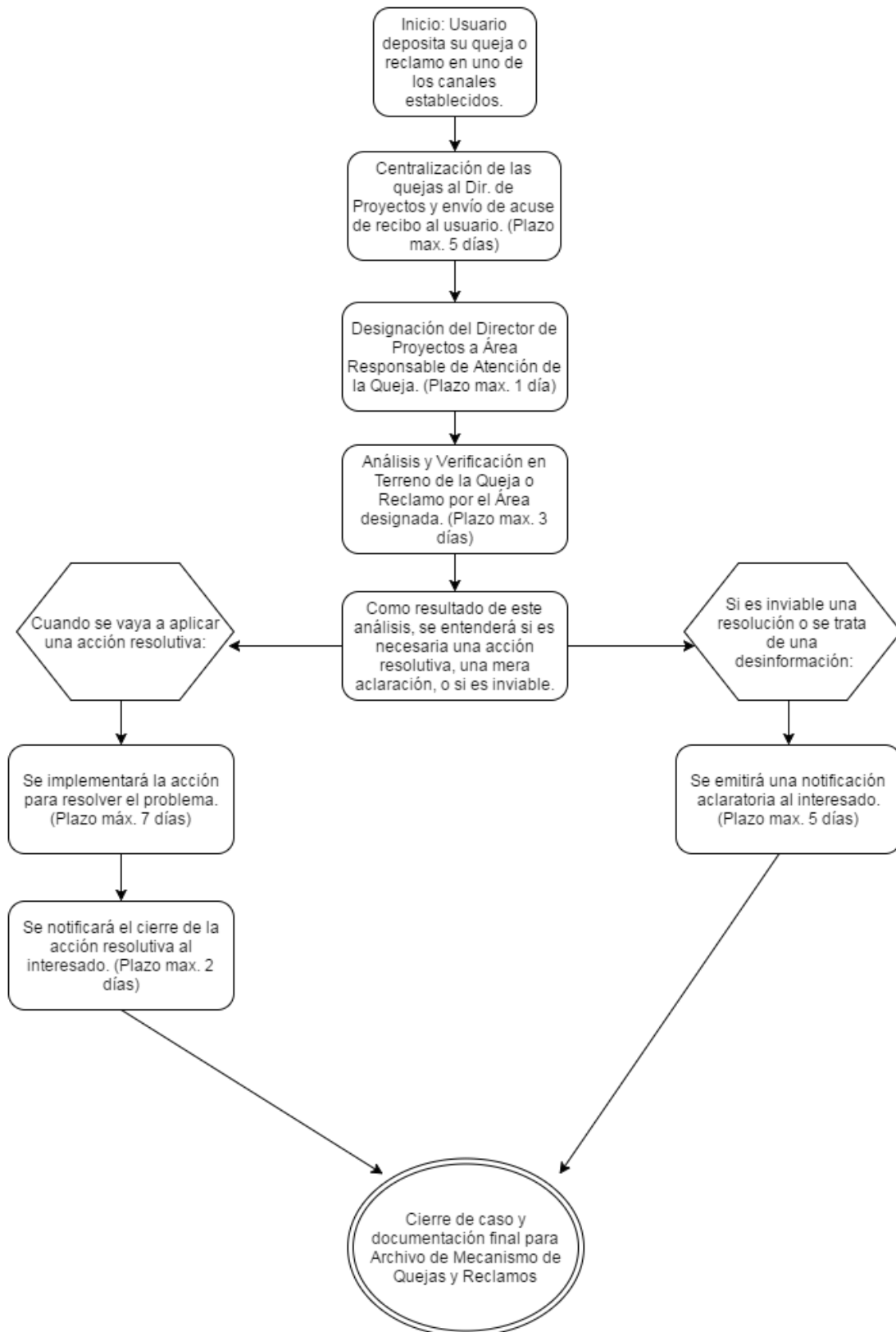
El plazo de cinco días laborables para remitir el acuse de recibo por parte de la Empresa Distribuidora coincide del mismo modo con el momento en que el Director de Proyectos recibe la queja una vez centralizada. En el plazo de un (1) día laboral, el Director de Proyectos debe asignar el análisis para verificación y resolución del caso al área que considere correspondiente, tomando también como referente la matriz de riesgos contemplada como Anexo de este procedimiento.

El proceso de análisis de la naturaleza y validez de la queja o reclamo, que implica la verificación en terreno de la situación según aplique, no debe superar el plazo de tres (3) días laborables, y será realizado por el área determinada por el Director de Proyectos una vez la queja ha sido centralizada.

La implementación de una acción resolutive, en los casos que se estime necesario, debe tomar un máximo de siete (7) días laborables, y posterior a su cierre, una notificación a la parte interesada debe ser realizada para comunicar el cierre de la cuestión. Esta notificación no debe superar el tiempo de dos (2) días. Puede suceder que una resolución implique un plazo mayor al de siete días tomando en cuenta los estándares de calidad. En estos casos, debe notificarse a la parte interesada que la resolución es de naturaleza extraordinaria y tendrá un plazo fuera de lo habitual previo a su inicio.

En caso de que la queja o el reclamo correspondan a una simple aclaración informativa, o que se entienda que una acción resolutive no es necesaria o viable, la retroalimentación y aclaración pertinente debe ser provista al interesado en un plazo máximo de cinco (5) días posterior a la designación del responsable por el Director de Proyectos.

El proceso se expresa de forma gráfica a continuación:



Notificación de la Resolución Final

En los casos en que la resolución de un reclamo implique la implementación de acciones correctivas, se notificará de manera formal la finalización de la resolución del inconveniente al interesado. Esta notificación puede ser realizada mediante los siguientes canales:

- **Visita de un gestor social:** Reservada particularmente para los casos en las comunidades intervenidas donde las quejas hayan sido levantadas mediante los gestores, el libro de incidentes, o una visita de los técnicos ambientales.
- **Correo electrónico:** En todo caso registrado en que el interesado haya facilitado un correo electrónico, se remitirá un correo institucional confirmando la resolución del incidente.

Seguimiento

Los afectados serán visitados por el área de Gestión Social, y preferiblemente acompañados del responsable de la resolución correspondiente, quince (15) días luego del cierre de la resolución, para verificar que la situación haya sido resuelta de forma sostenible y con la satisfacción de todos los implicados. Estos aportes serán anexos al caso numerado en el registro del Mecanismo de Quejas y Reclamos.

Divulgación del Mecanismo

El Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas, mediante la participación de EDESUR, EDENORTE y EDEESTE, velará porque la población residente en las zonas de influencia e intervención del Programa conozca sobre el Mecanismo de Quejas y Reclamos, se sientan bienvenidos a remitir una queja en caso de que sea necesario, y conozcan las vías para realizarla.

- Se divulgará de forma externa en las comunidades que serán rehabilitadas y a nivel interno en las Empresas Distribuidoras de Electricidad. Esto garantizará que el público conozca dónde y cómo remitir una queja, y que las empresas distribuidoras participen en la gestión de soluciones sostenibles en el tiempo.
- Inducciones al Mecanismo de Quejas y Reclamos serán realizadas, dirigidas a los colaboradores del Programa y a los contratistas de interés, a fines de que todos los implicados estén en capacidad de dirigir al público a los canales institucionalizados en el Mecanismo.
- Se desarrollarán talleres explicativos junto a los Comités de Seguimiento que permitirá un entendimiento claro del procedimiento y el canal del Libro de Incidentes. Se realizará lo mismo con los gestores sociales y técnicos ambientales.

Auditoría del Mecanismo

Para asegurar la correcta gestión del Mecanismo e implementar oportunidades de mejora, la Unidad Ejecutora de Proyectos realizará una auditoría trimestral del Mecanismo de Quejas y Reclamos, partiendo del Registro centralizado en cada Dirección de Proyectos de las Empresas Distribuidoras.

Esta auditoría también tomará en cuenta los indicadores estipulados en los Objetivos de este Mecanismo, velando por el correcto cumplimiento del mismo por las Direcciones de Proyectos.

Formulario de Recepción de Quejas y Reclamos

Caso No. _____

Fecha Recepción EDE	
Hora	
Circuito	
Sector/Barrio	
Recolector del Caso	
Responsable Designado	

I- Datos del Ciudadano (opcionales):

Nombre: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____

Comunidad o Sector en que reside: _____

Correo Electrónico: _____

2- Descripción de la queja, incidente, duda o reclamo:

Gestor Social / Técnico Medioambiental: _____

3- Medidas de Resolución:

Fecha de Cierre: _____

Firma Responsable del Caso: _____

Firma Gerente Medioambiente y Seguridad Industrial / Coordinador Gestión Social:

Firma Director Gestión de Proyectos: _____

2018

EDESUR, Dirección
Normativa

Gilbert Melenciano

[LOCALIZACIÓN DE TERRENOS SUBESTACIONES PLAN DE EXPANSIÓN DE DISTRIBUCIÓN, 1ERA ETAPA]

Localización gráfica y de coordenadas de las subestaciones previstas para la primera etapa (2018-2021) del Plan de Expansión de Distribución al año 2030

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

A continuación se detalla la localización de las 6 subestaciones que conforman el Plan de Expansión de Distribución en su primera fase:

Tabla 1. Datos generales de localización.

Subestación	Localidad	Latitud	Longitud
Las Charcas	Las Charcas, Azua	18°26'41.46"N	70°37'17.20"O
Fundación	Fundación, Barahona	18°17'32.47"N	71°10'12.16"O
Los Alcarrizos	Municipio Los Alcarrizos	18°30'12.03"N	70° 2'4.13"O
Engombe-Manoguayabo	Bayona, Santo Domingo Oeste	18°27'53.88"N	69°59'41.40"O
Piedra Blanca	Haina, San Cristóbal	18°25'58.03"N	70° 2'18.31"O
Quita Coraza	Barahona	18°17'32.47"N	71°10'12.16"O

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno Propuesto S/E Fundación



Imagen 1. Vista general de localización.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

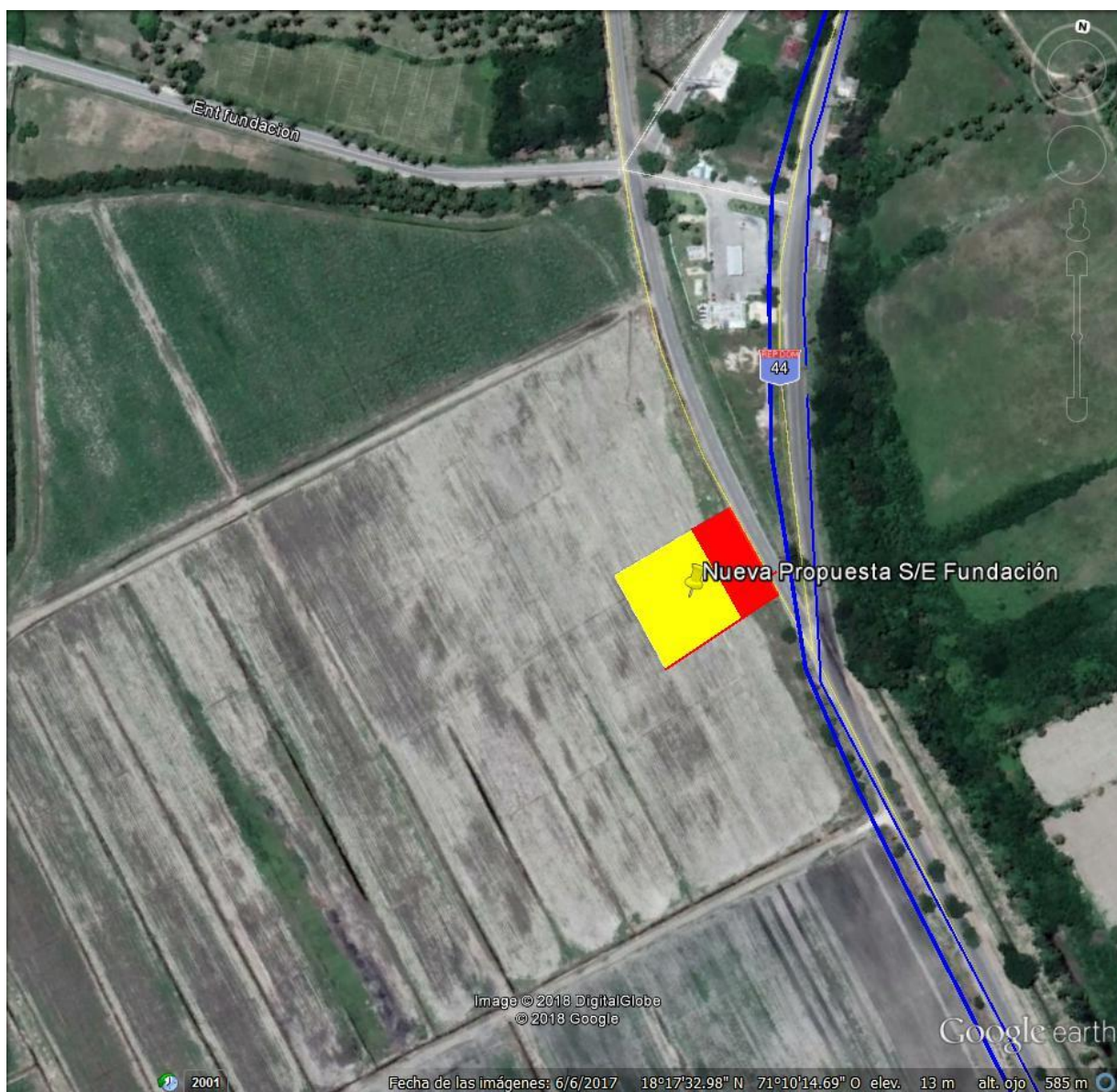


Imagen 2. Detalle de terreno propuesto S/E Fundación

Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°17'32.47"N, 71°10'12.16"O

LEYENDA

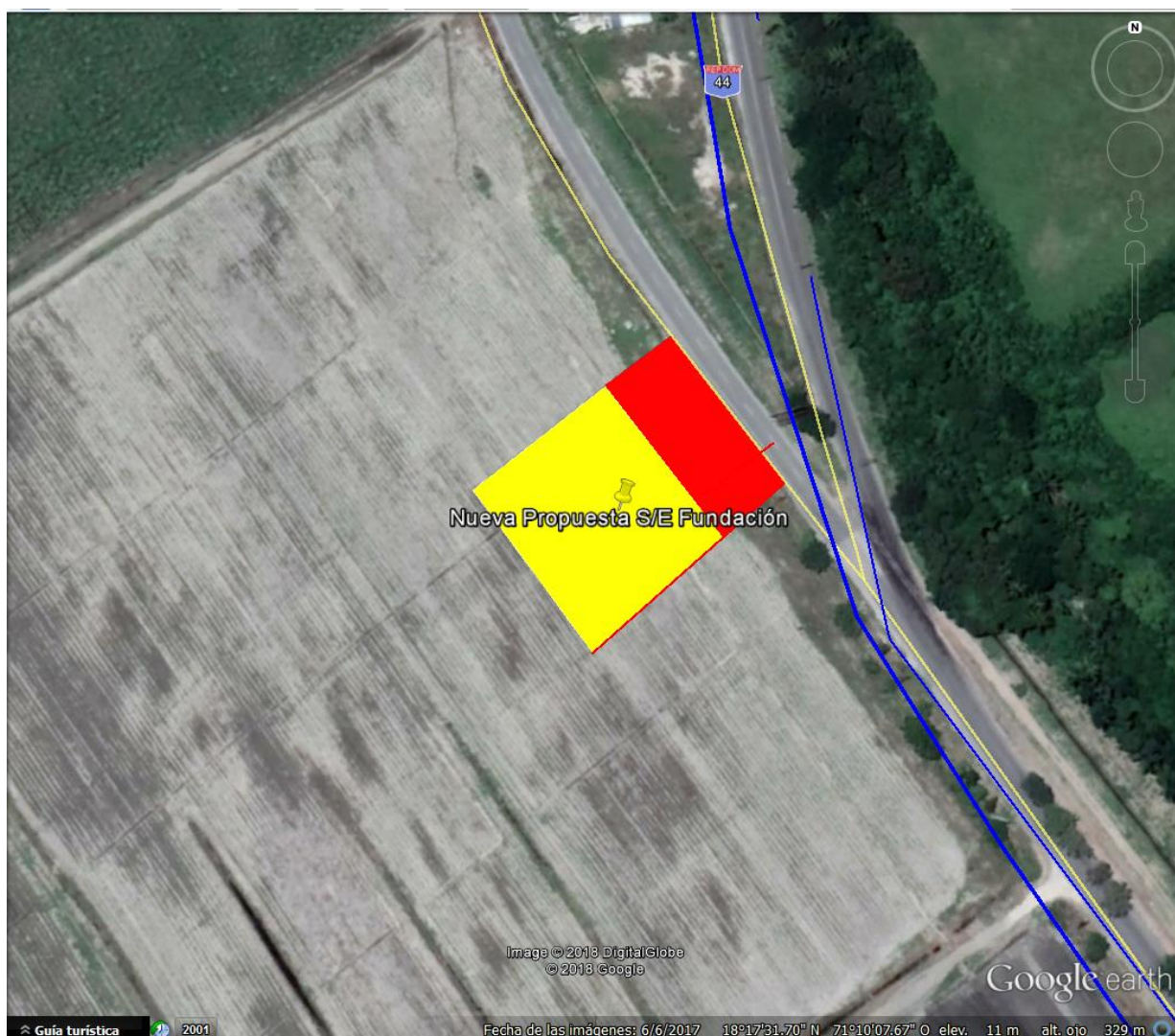


Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno Propuesto S/E Las Charcas



Imagen 3. Vista general de localización.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Imagen 4. Detalle de terreno propuesto S/E Las Charcas

Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°26'41.46"N, 70°37'17.20"O

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno propuesto S/E Los Alcarrizos

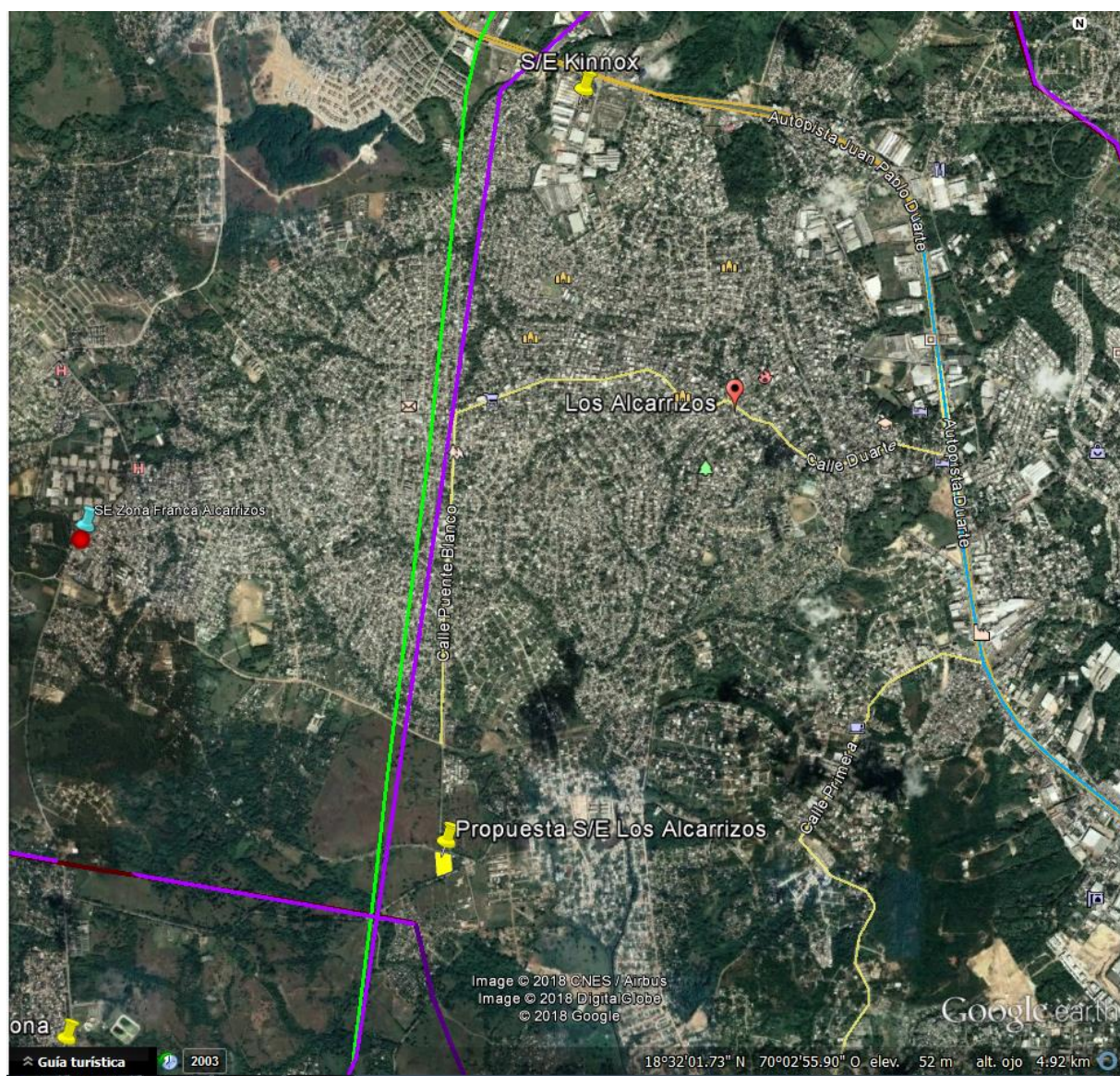


Imagen 5. Vista general de localización S/E Los Alcarrizos.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

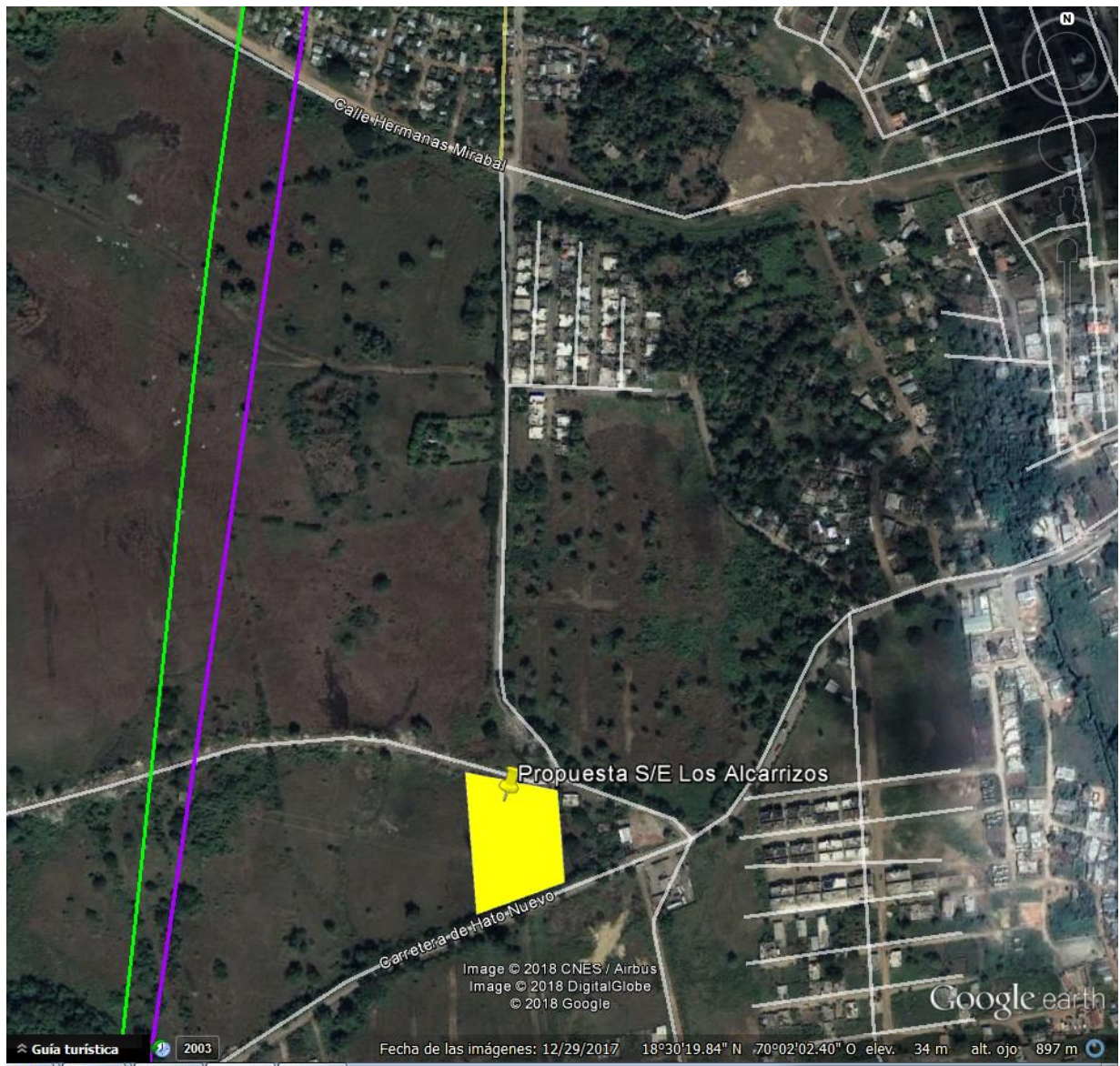


Imagen 6. Detalle de terreno propuesto S/E Los Alcarrizos

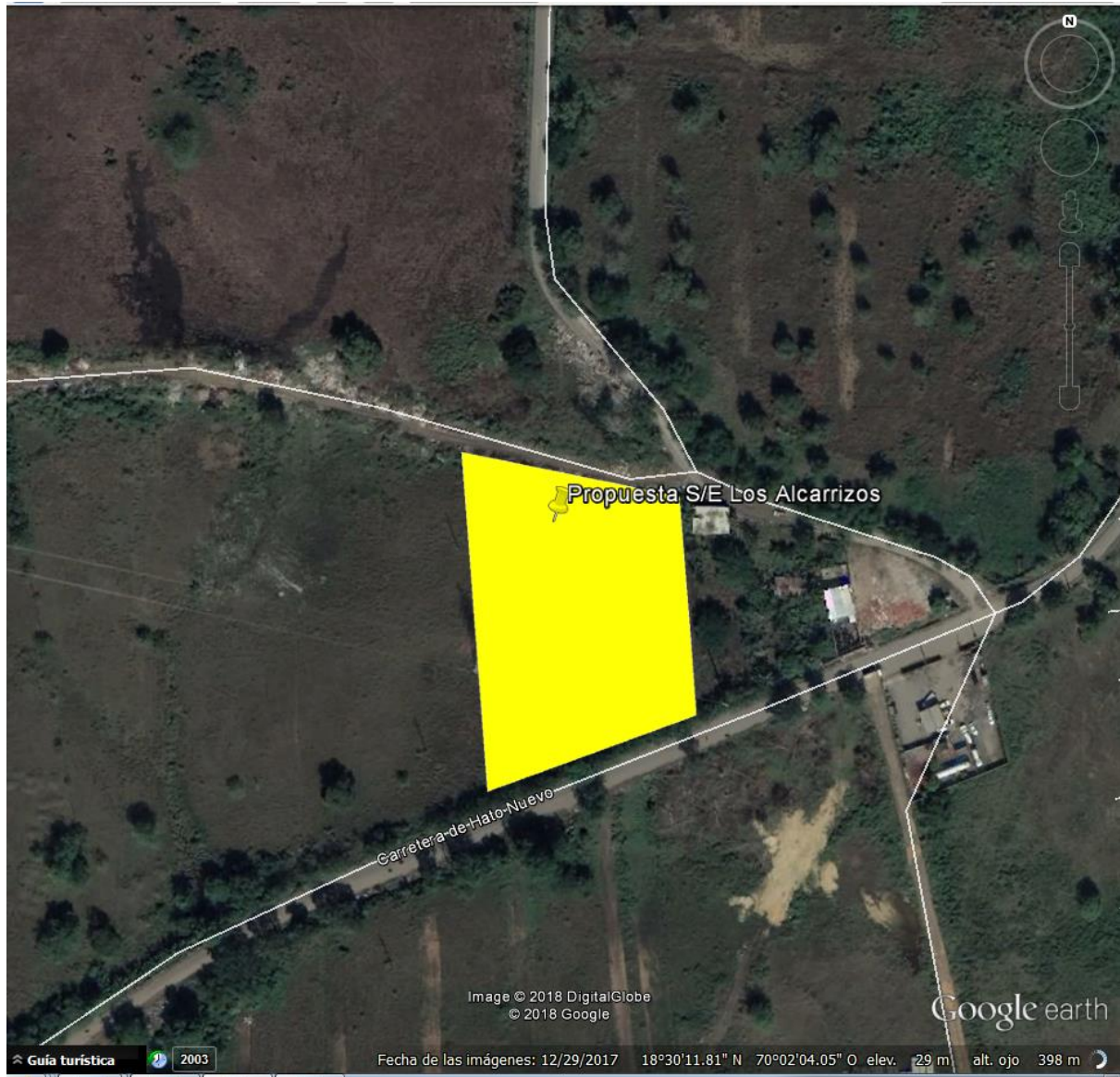
Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°30'12.03"N, 70° 2'4.13"O

LEYENDA

- Área útil
- Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno propuesto S/E Los Alcarrizos

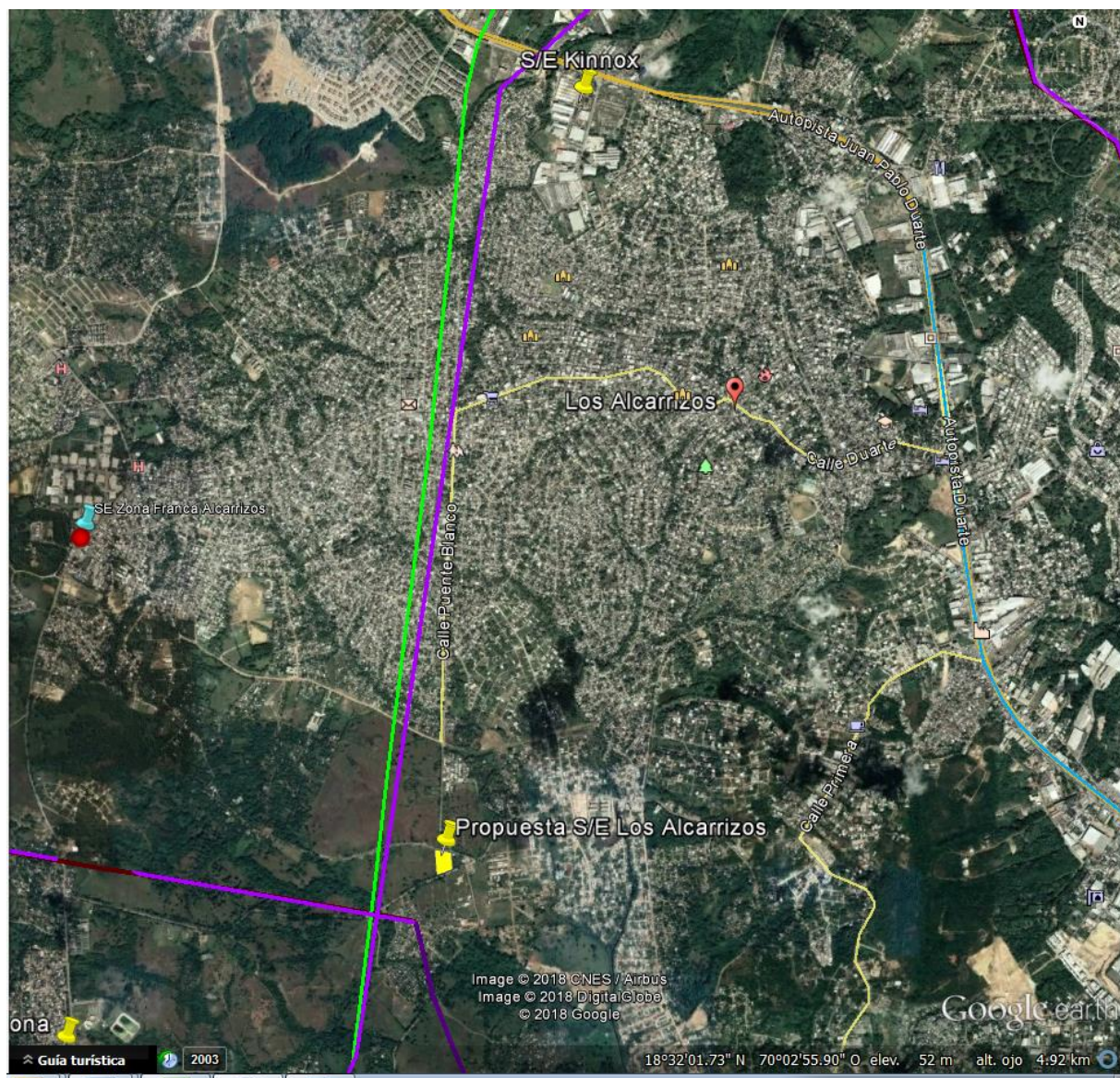


Imagen 7. Vista general de localización S/E Los Alcarrizos.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

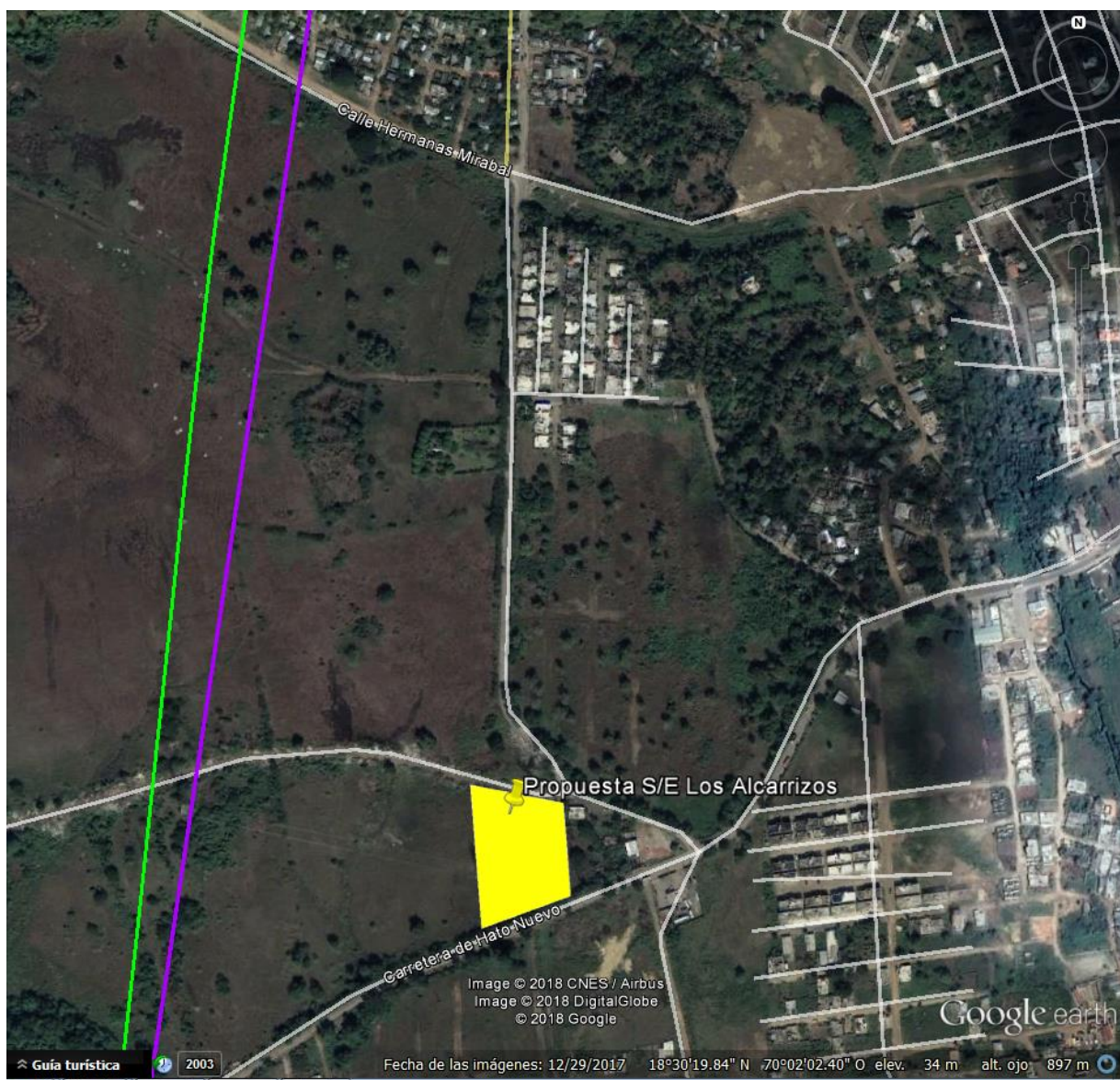


Imagen 8. Detalle de terreno propuesto S/E Los Alcarrizos

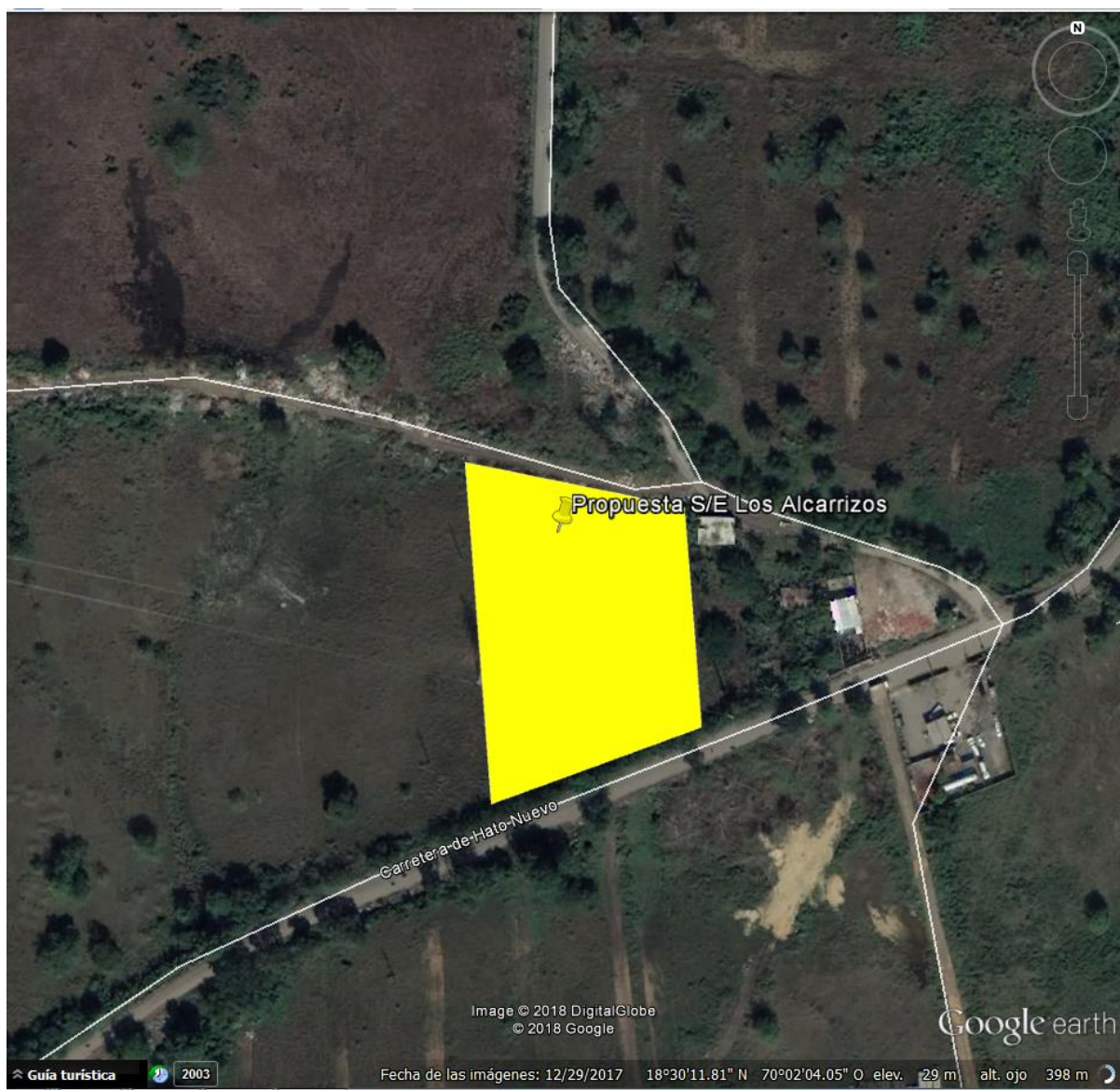
Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°30'12.03"N, 70° 2'4.13"O

LEYENDA

- Área útil
- Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno propuesto S/E Los Engombe-Manoguayabo

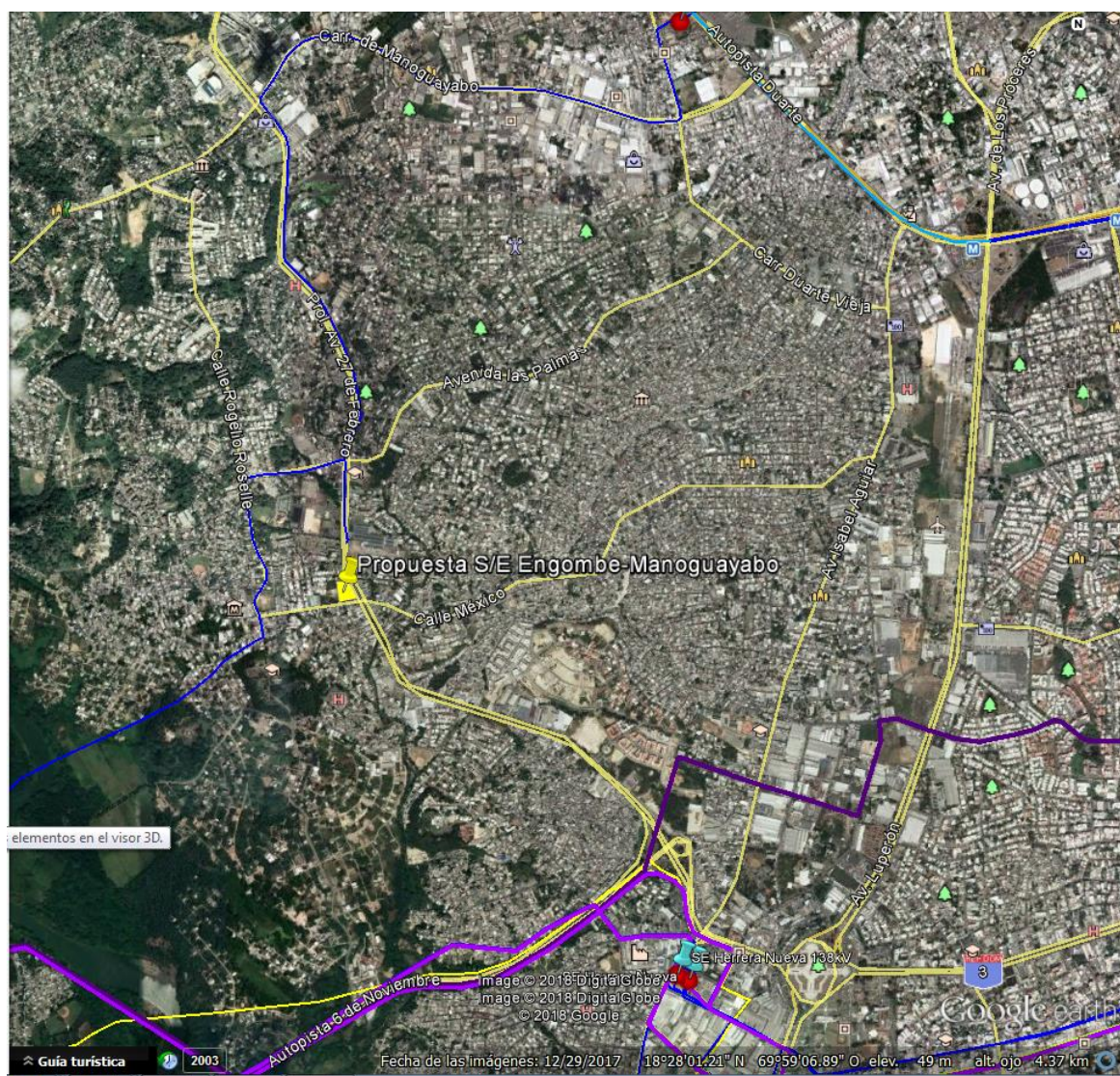


Imagen 9. Vista general de localización S/E Engombe-Manoguayabo.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

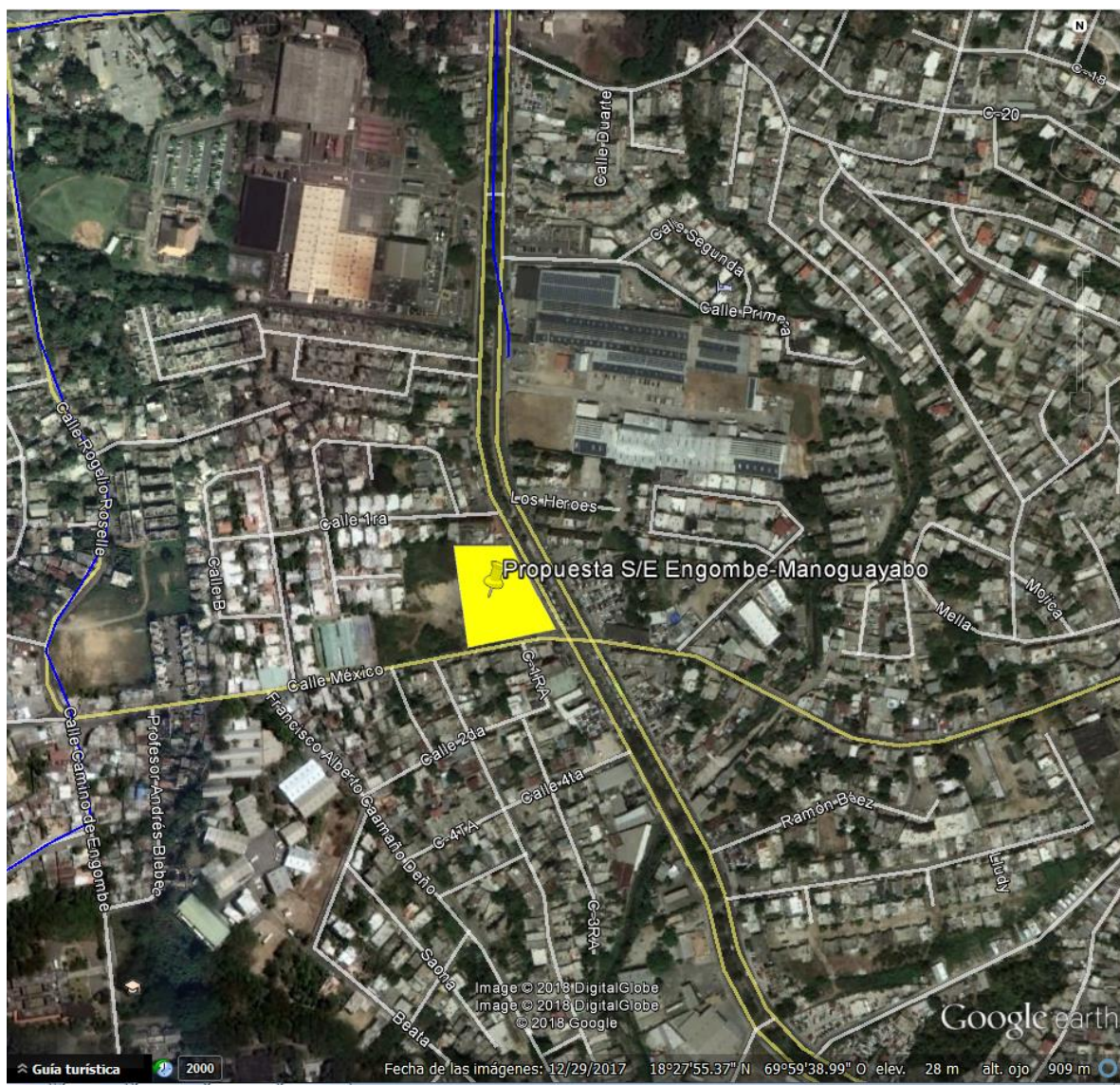


Imagen 10. Detalle de terreno propuesto S/E Engombe-Manoguayabo.

Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°27'53.88"N, 69°59'41.40"O

LEYENDA

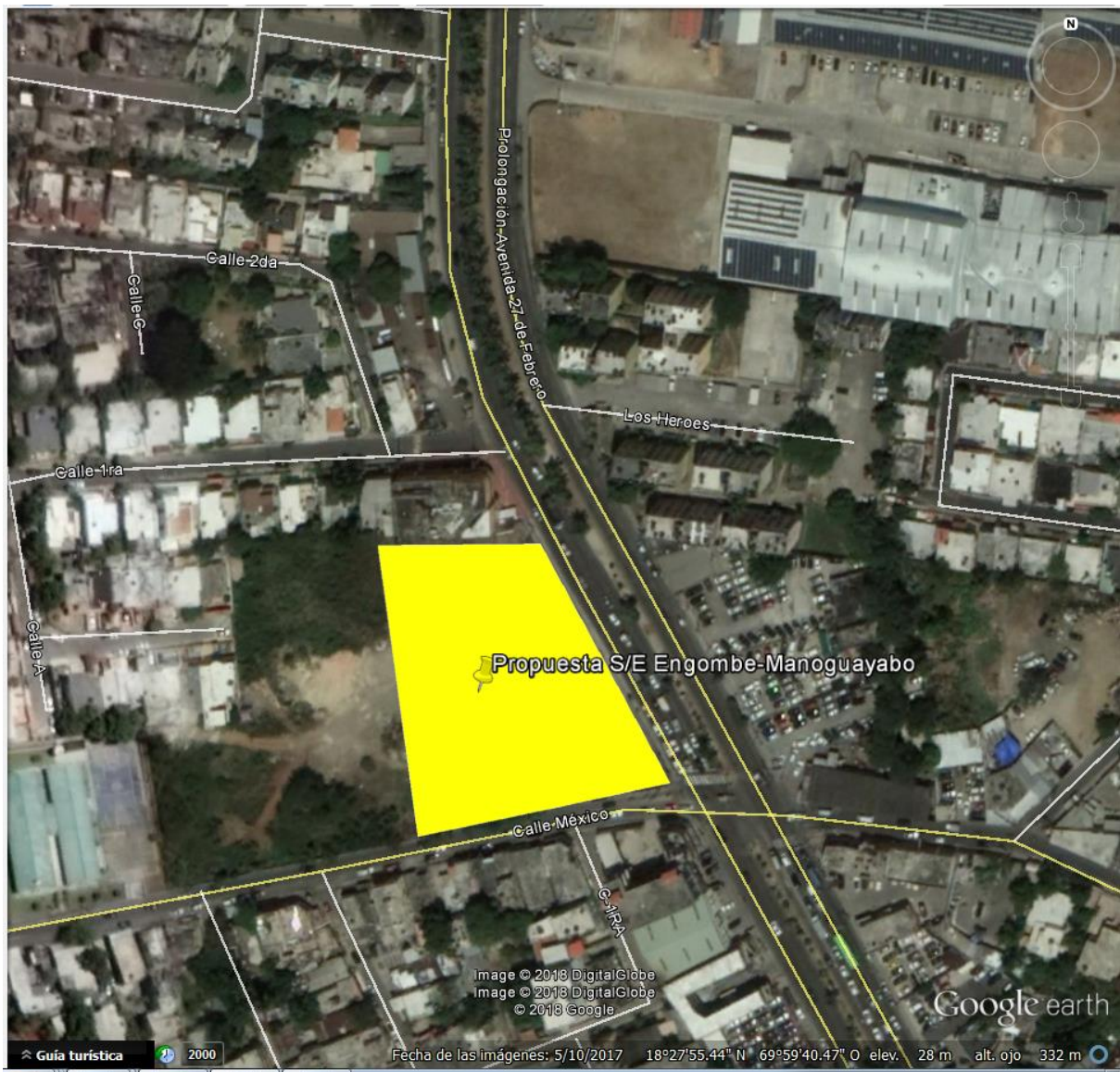


Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA

- Área útil
- Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno propuesto S/E Piedra Blanca

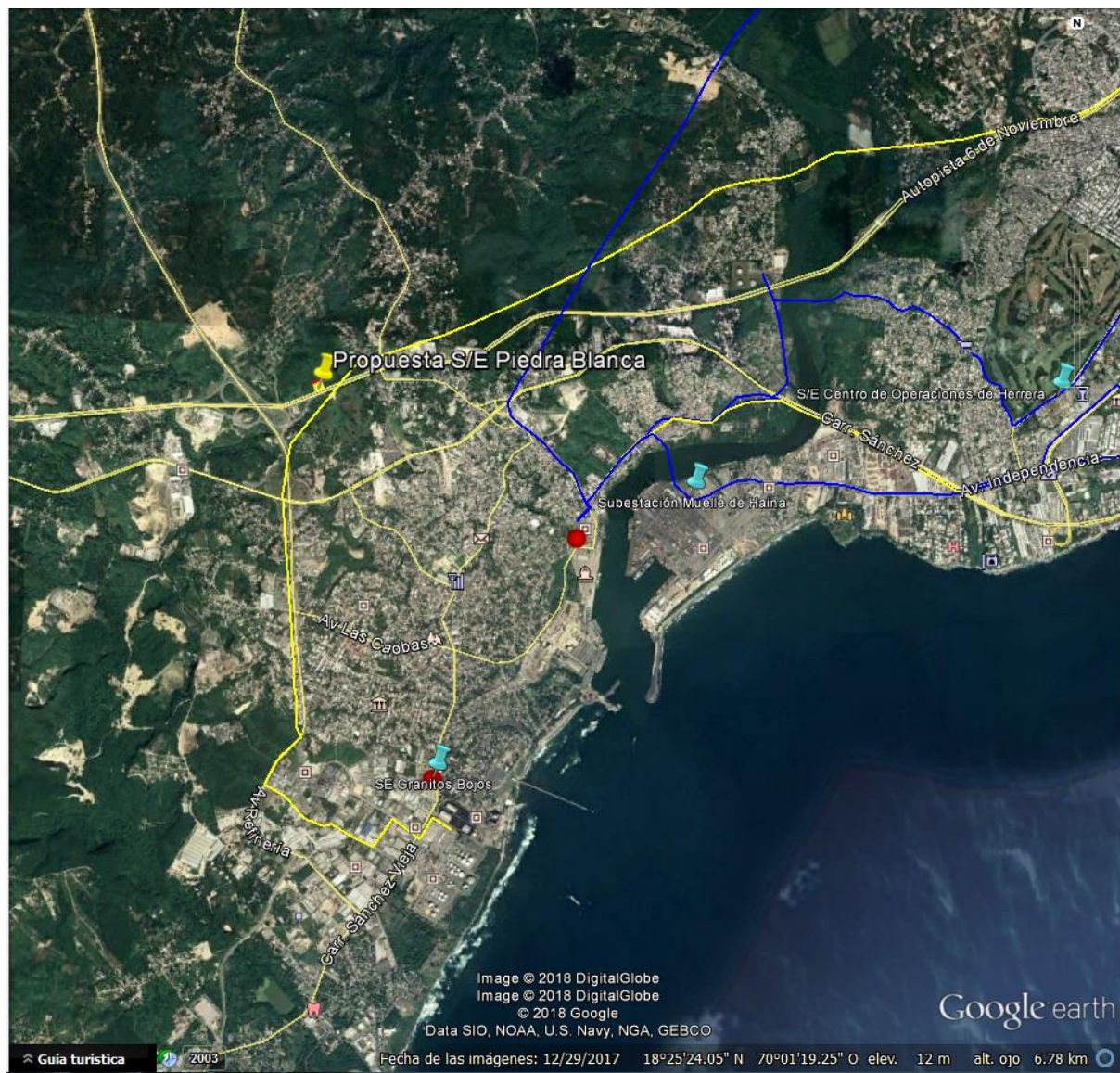


Imagen 11. Vista general de localización S/E Piedra Blanca.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

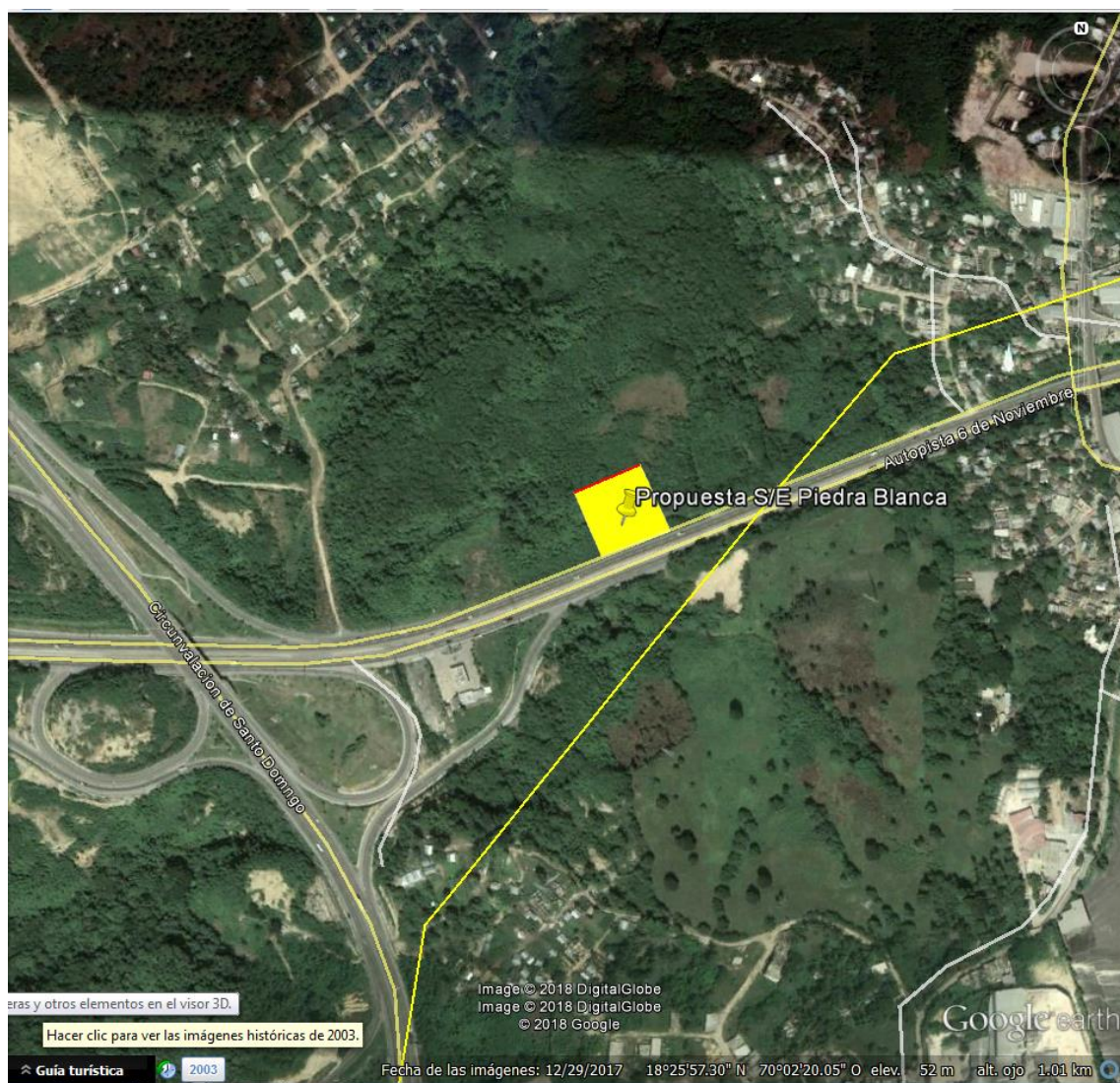


Imagen 12. Detalle de terreno propuesto S/E Piedra Blanca

Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°25'58.03"N, 70° 2'18.31"O

LEYENDA

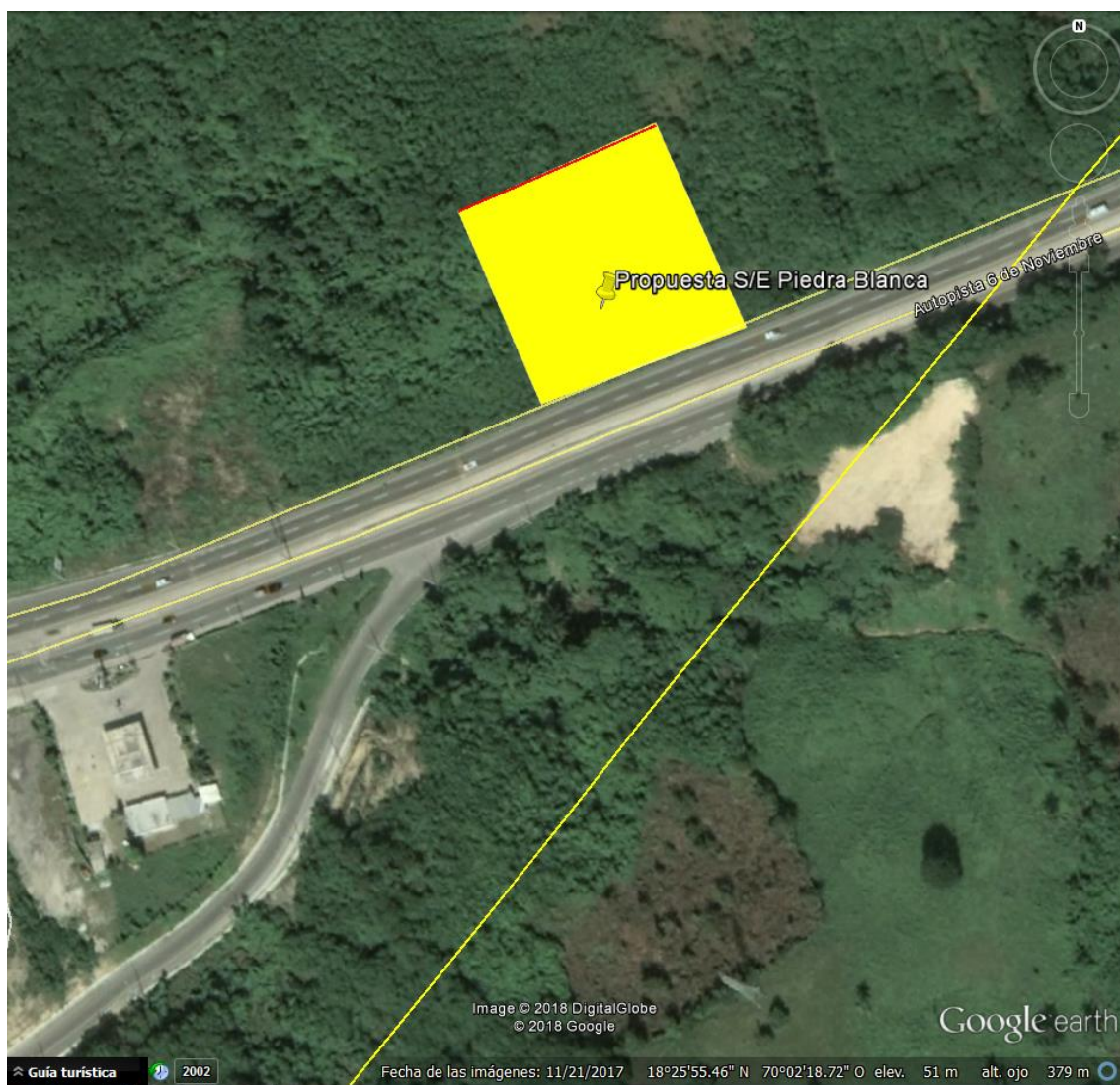


Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

LEYENDA

Área útil

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)

Terreno propuesto S/E Quita Coraza

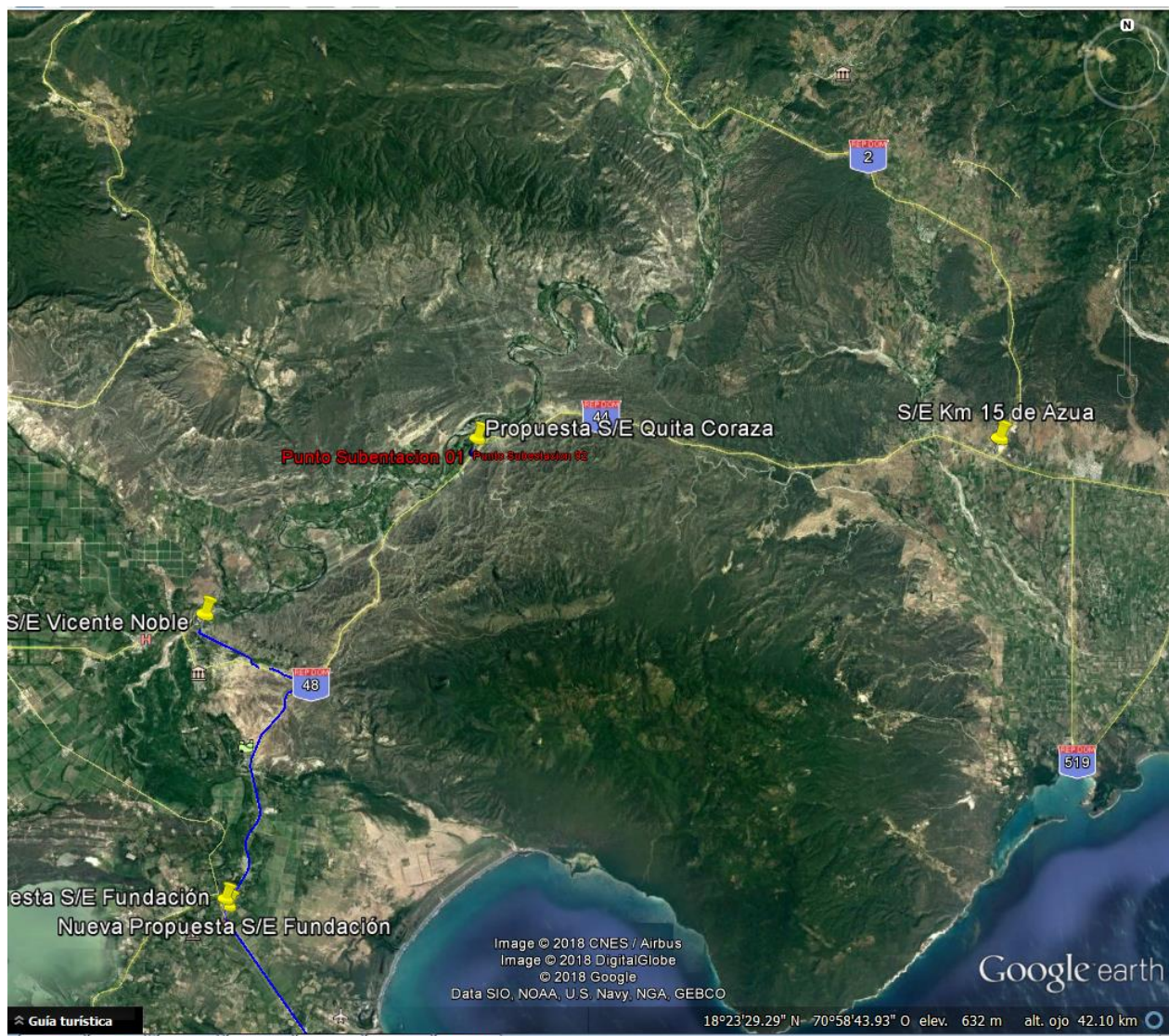


Imagen 13. Vista general de localización.

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Imagen 14. Detalle de terreno propuesto S/E Quita Coraza

Área total requerida: entre 5,000 a 10,000 m²

Coordenadas de referencia: 18°17'32.47"N, 71°10'12.16"O

LEYENDA

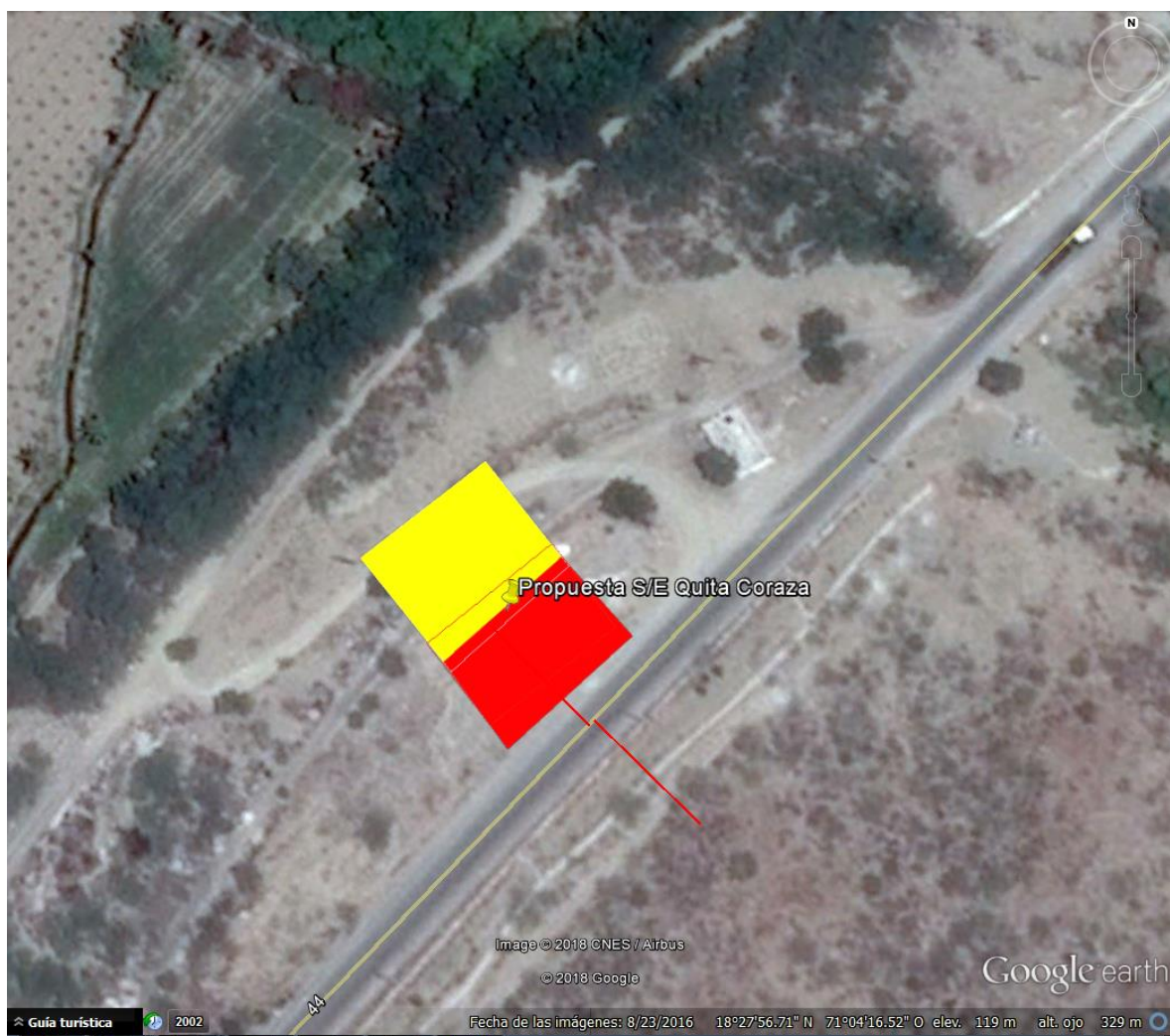


Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

Localización de terrenos propuestos para SSEE de 1era Etapa Plan de Expansión (2021)



Área total requerida: entre 875 a 1,000 m²

LEYENDA



Área útil



Área de franja de expropiación (derecho de vía) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)