

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

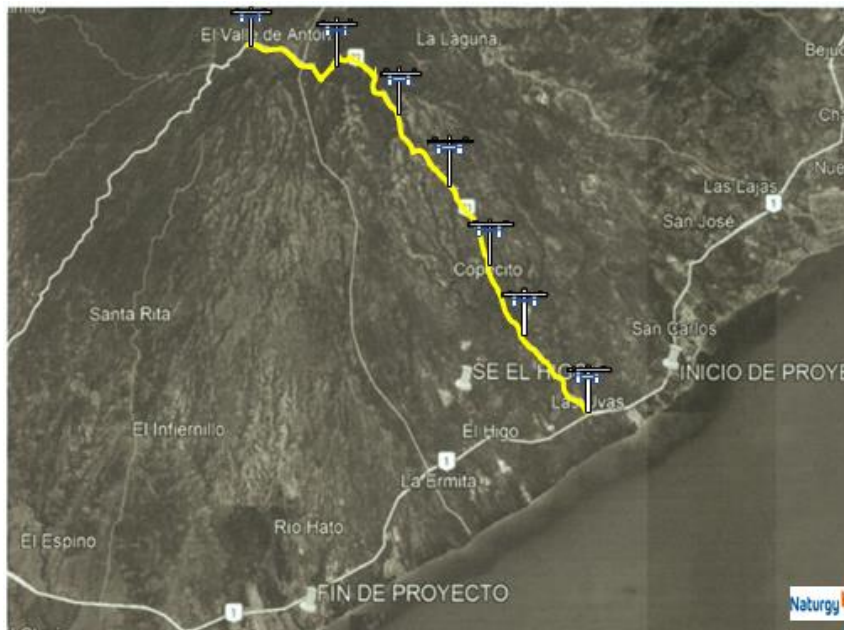
CATEGORÍA I

PROYECTO:

“CIRCUITO 34-7C LAS UVAS - EL VALLE”

PROMOTOR:

EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE (EDEMET, S.A.)



PREPARADO POR:


ING. MANUEL RODES
IRC- 036-.2001



LICDO. JOEL E. CASTILLO
IRC – 042 – 2001

Localización: Las Uvas (San Carlos) Prov. Pmá Oeste - El Valle (Antón) Prov. Coclé

DOCUMENTO PRESENTADO A CONSIDERACIÓN DEL MINISTERIO DE AMBIENTE

Octubre – 2022

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

1. INDICE GENERAL

N°	DESCRIPCIÓN	Paginas
1	ÍNDICE	1 - 6
2	RESUMÉN EJECUTIVO	7
2.1	Datos generales del promotor, que incluye: a) persona a contactar, b) Números de teléfonos, c) correo electrónico, d) Pagina Web, e) nombre y registro del consultor	7
2.2	Breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.5	7
2.3	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	No aplica
2.4	La Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	No aplica
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	No aplica
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo d impacto ambiental identificado.	No aplica
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado	No aplica
2.8	Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía)	No aplica
3	INTRODUCCIÓN	13
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	13
3.1.1.	Alcance	13
3.1.2.	Objetivo	13
3.1.3.	Metodología	14
3.2	Categorización Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	14
4	INFORMACIÓN GENERAL	19
4.1	Información del promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	19
4.2	Paz y salvo emitido por La ANAM, y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.	19

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	20
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	20
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	21
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto obra o actividad.	28
5.4	Descripción de las fases del proyecto obra o actividad	30
5.4.1	Planificación	30
5.4.2	Construcción / ejecución	30
5.4.3	Operación	36
5.4.4	Abandono	36
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	37
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	37
5.6	Necesidades de Insumos durante la construcción/ ejecución y operación	38
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte, público, otros.	38
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	39
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	39
5.7.1	Desechos Sólidos	40
5.7.2	Desechos Líquidos	40
5.7.3	Desechos Gaseosos	41
5.7.4	Desechos Peligrosos	41
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelos	41
5.9	Monto global de la inversión	41
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	42
6.1	Formaciones Geológicas Regionales	No aplica
6.1.2	Unidades geológicas locales	No aplica
6.1.3	Caracterización geotécnica	No Aplica
6.2	Geomorfología	No Aplica
6.3	Caracterización del suelo	42
6.3.1	Descripción del uso del suelo	42
6.3.2	Deslinde de la propiedad	43

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

6.3.3	Capacidad uso y aptitud	No aplica
6.4	Topografía	43
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar escala 1: 50,000	No aplica
6.5	Clima	No aplica
6.6	Hidrología	43
6.6.1	Calidad de las aguas superficiales	44
6.6.1.a	Caudales (máximo y mínimo y promedio anual)	No aplica
6.6.1.b	Corrientes mareas y oleajes	No aplica
6.6.2	Aguas subterráneas	No aplica
6.6.2.a	Identificación del acuífero	No aplica
6.7	Calidad del aire	44
6.7.1	Ruido	44
6.7.2	Olores	45
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.	No aplica
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	No aplica
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	No aplica
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	46
7.1	Características de la flora	46
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por ANAM.	48
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	No aplica
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	No aplica
7.2	Características de la fauna	51
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	No aplica
7.3	Ecosistemas frágiles	No aplica
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	No aplica
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	52
8.1	Uso de la tierra en sitios colindantes	52
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	No aplica
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	No aplica

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	No aplica
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.	No aplica
8.2.4	Equipamientos, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas.	No aplica
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	53
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	61
8.5	Descripción del paisaje	61
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	62
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas)	No aplica
9.2	Identificación de los impactos ambientales, específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	62
9.3	Metodologías usadas en función de a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	No aplica
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	68
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	70
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	70
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	74
10.3	Monitoreo	74
10.4	Cronograma de ejecución	75
10.5	Plan de participación ciudadana	No aplica
10.6	Plan de prevención de riesgos	No aplica
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	78
10.8	Plan de educación ambiental	No aplica
10.9	Plan de contingencia	79
10.10	Plan de recuperación Ambiental y de abandono	No aplica
10.11	Costo de la gestión ambiental	80

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL	No aplica
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	No aplica
11.2	valoración monetaria de las externalidades sociales	No aplica
11.3	Cálculos del VAN	No aplica
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (s), FRIMAS (s) RESPONSABILIDADES	82
12.1	Firmas debidamente notariadas	82
12.2	Número de registro de consultor(es)	82
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
14	BIBLIOGRAFÍAS	84
15	ANEXOS	86

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

2. RESUMEN EJECUTIVO.

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S, A.), se propone desarrollar el proyecto denominado “**Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle**”, que comprende la construcción de una línea trifásica en 34,5 kV, en una longitud de **30 km**, desde la línea troncal desde la línea troncal del circuito 34-7C de la SE El Higo en Las Uvas, hasta el Valle de Antón. Dicho recorrido lineal del tendido eléctrico se hará sobre la servidumbre de la carretera principal hacia el Valle de Antón.

La línea se construirá con conductor 477 Al Forrado, en su línea troncal y con 1/0 Al Forrado, en sus derivadas. El propósito es mejorar la capacidad energética de los circuitos existentes para estabilizar el suministro de eléctrico de la población residente y actividades económicas comerciales y de servicio activas en dicha región.

2.1.DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMERO TELEFÓNICOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

- a. Persona a contactar: Licda. Cinthya Camargo S.
- b. Números de teléfonos: 315-7767 / 6593-1925
- c. Correo electrónico: rmontenegroe@naturgy.com;
- d. Página Web: <http://www.naturgy.com.pa>
- e. Nombre y Registro del Consultor: Manuel Rodes (IRC-036-2001) y Joel Castillo (IRC-042-2001)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

2.2.BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.

Tal y como se indicó al inicio, la empresa promotora EDEMET, S.A. se proyecta hacer la construcción de la línea de 34.5 KV de aproximadamente 30 Km desde la línea troncal del circuito 34-7C de la SE El Higo en Las Uvas, hasta el Valle de Antón. El mismo será utilizado con un sistema de respaldo a las líneas principales derivada de las Uvas a El Valle desde la Nueva línea, para mejorar la capacidad energética en beneficio de los sectores poblados existentes en la región poblada, y el movimiento económico que genera la actividad turística de montaña, recreación y servicios.

Con el propósito de llevar a cabo este proyecto dentro de las expectativas esperadas, la empresa promotora EDEMET, S.A., estará requiriendo hacer podas y posible tala de algunos árboles existentes en la servidumbre vial, razón por la cual, se presenta el presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I (con la finalidad de acogerse a las regulaciones y normas del Ministerio de Ambiente) y lo requisitos establecidos en el Decreto N°123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del D.E. N°123.

En el cuadro siguiente se describen los impactos positivos y negativos que posiblemente puede estar generando la construcción de este tendido eléctrico, de cara a poder establecer las medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación.

Cuadro N°1.

Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Impactos Negativos		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Suelo	Descompactación del suelo por la apertura de hoyos	<ul style="list-style-type: none">• Afectar el suelo solo en el área específica del trabajo a realizarse.• Reutilizar el material de la excavación del hoyado• Realizar los trabajos preferiblemente en la época seca.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Impactos Negativos		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
	Generación de sedimento producto del suelo removido por la apertura de los hoyos.	<ul style="list-style-type: none">Realizar los trabajos en temporadas seca (verano) preferiblementeCubrir con lona la tierra removida por la apertura de hoyos hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.
	Contaminación por derrame de combustible o aceite.	<ul style="list-style-type: none">Trabajar con equipo mecánico en óptimas condiciones.Dar mantenimiento periódico a los equipos mecánicos preferiblemente fuera del proyecto.De requerirse almacenar combustible o aceites dentro del área del proyecto utilizar envases apropiados.Preferiblemente dispersar combustible y aceites de los equipos mecánicos en la gasolinera más cercana.
Aire	Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none">Rociar agua en los montículos de tierra y/o sitios donde se genera polvo.
	Contaminación del aire por las emisiones de gases del equipo mecánico.	<ul style="list-style-type: none">Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones.Utilizar el equipo mecánico solo estrictamente necesario.Realizar la apertura de los hoyos en los puntos donde no se puede utilizar el equipo mecánico para minimizar los riesgos de accidentes laborales, tránsito y/o ambientales.
Ruido y Vibraciones	Aumento temporal de ruido y vibraciones por el uso del equipo mecánico	<ul style="list-style-type: none">No tocar bocinas en el área de trabajo.Trabajar en horarios diurnos preferiblementeLos trabajadores deberán portar el equipo de protección auditiva en las áreas de trabajo que se requiera.Parar el equipo que no esté trabajando.
Flora	Tala y/o poda de la vegetación	<ul style="list-style-type: none">Realizar la tala y/o poda solo en el área que requiera hacerse.En la medida de lo posible hacer los cruces de vía para evitar la tala o poda de la vegetación.
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none">Ahuyentar las especies antes de realizar la poda o talaProteger las especies que ingrese al área de trabajoProhibir la caza de alguna especie.Capacitar al personal sobre el cuidado y manejo de la fauna.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Impactos Negativos		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Social	Generación de desechos sólidos generados por el proyecto y trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Toda la vegetación eliminada debe ser trasladada al vertedero más cercano al proyecto. • Los camiones que transportes estos desechos vegetales debe contar con su respectiva lona de protección. • Cada grupo o frente de trabajo a lo largo del proyecto debe contar con bolsas para la recolección de los desechos generados al consumir los alimentos, y al final del turno de trabajo llevarlos al sitio de acopio, ya sea, en el campamento o sitio de acopio establecido por la empresa contratista, para que de ahí sea trasladado periódicamente al vertedero más cercano del proyecto. • No quemar desechos orgánicos e inorgánicos en el proyecto. • Evitar que la basura o recipientes vacíos se conviertan en criaderos de mosquitos
	Generación de desechos líquidos de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. El mantenimiento del sistema y manejo de las aguas residuales debe hacerse por empresa especializada en este servicio.
	Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal. • Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto. • Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal y cumplimiento de las medidas de seguridad. • Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores. • Capacitar al personal en temas de salud y seguridad laboral
	Interrupción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar previamente a los residentes del área las actividades a realizarse y el tiempo estimado de duración de las mismas, de tal manera que éstos puedan programar sus entradas y salidas. • Señalar sobre la vía la ubicación de los camiones, grúa y/o frentes de trabajo, con conos y/o cintas reflectivas.
	Interrupción del suministro energético	<ul style="list-style-type: none"> • El promotor a través de la empresa contratista deben comunicarles a los residentes de las áreas pobladas, los cortes programados de electricidad y tiempo estimado de duración, para que las viviendas y comercios locales tomen las provisiones necesarias.
	Riesgo de accidentes de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> • Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera. • Señalar sobre la vía la ubicación de los camiones, grúa y/o frentes de trabajo con conos y cintas reflectivas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Impactos Negativos		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none">• Colocar sobre la carretera un letrero de precaución a una distancia aproximada de 50 metros de distancia del sitio de trabajo.• Contar con un policía de tránsito para orientar el flujo vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía.• Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto.• El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud.
	Riesgo a la salud por contagio del Covid-19.	<ul style="list-style-type: none">• Cada trabajador debe portar su mascarilla en todo momento• De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana.• Darle capacitación al personal sobre el manejo de la bioseguridad dentro del área de trabajo y las medidas de protección establecidas por el Ministerio de Salud.
Impactos positivos		
	Mejoras en el servicio de electricidad	<ul style="list-style-type: none">• Asegurar la estabilidad y calidad del servicio energético
	Generación de empleos	<ul style="list-style-type: none">• Considerar la mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados.
	Pago de Impuestos municipales	<ul style="list-style-type: none">• Con el pago de los impuestos al municipio se puede contribuir a gestionar algún tipo de ayuda social a la población de esa región
	Mejoras en el dinamismo económico local	<ul style="list-style-type: none">• Garantizar la distribución y capacidad del suministro energético para el beneficio del sector comercial y de servicios que se brinda en esta región.

Fuente: Elaboración para el presente EsIA Cat. I – 2022.

2.3. UNA SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

No aplica para este EsIA Cat. I.

2.4. LA INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

No aplica para este EsIA Cat. I.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO.

No aplica para este EslA Cat. I.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO D IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.

No aplica para este EslA Cat. I.

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

No aplica para este EslA Cat. I.

2.8. LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADA (BIBLIOGRAFÍA)

No aplica para este EslA Cat. I.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

3. INTRODUCCIÓN.

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S, A.), realiza los estudios y diseños necesarios para la construcción de una línea de distribución eléctrica que se desarrollará sobre la servidumbre de la carretera principal hacia El Valle de Antón, con el objetivo de mejorar la capacidad energética en el área, y la confiabilidad del sistema frente a la demanda de este recurso por parte de la población que aumenta progresivamente, y del dinamismo turístico que es de mucha importancia en esta región.

Este tendido eléctrico comprende un recorrido lineal de 30 kilómetros a través de la servidumbre de la carretera principal, para lo cual se estima una instalación de 258 postes de 14 metros de altos, cuya línea se construirá con conductor 477 Al Forrado ecológico.

A través del presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I, se evalúa la condición ambiental a lo largo de la carretera, para identificar los posibles impactos que puedan generarse durante el desarrollo del proyecto. El mismo es elaborado conforme a los contenidos mínimos establecidos en el Decreto N°123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto del 2011 que modifica algunos artículos del D.E. N°123.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

3.1.1. Alcance: A través del Estudio de Impacto Ambiental se tiene contemplado hacer una descripción ambiental del área sobre la servidumbre de la carretera principal hacia El Valle de Antón desde su intersección con la carretera Interamericana en Las Uvas, e identificar los posibles impactos negativos que pueden generarse como resultado de la construcción del tendido eléctrico de este nuevo circuito eléctrico que funcionará como respaldo al sistema existente.

3.1.2. Objetivo: Generar la línea base ambiental y social del área donde se llevará a cabo la construcción del tendido eléctrico entre los sectores de Las Uvas – El Valle de Antón, conforme a los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°123 del 14

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155 del 5 de agosto del 2011 de modifica algunos artículos del D.E. N°123.

3.1.3. Metodología: Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I., se tomaron en cuenta dos aspectos básicos a saber: Diseños de ingeniería de la obra a construirse y los aspectos socioambientales que se encuentren en el área de influencia directa de dicha obra.

3.1.3.1. Aspectos de Ingeniería: Se elaboraron los planos del proyecto y se evaluaron los trabajos a realizar, mano de obra, equipo a utilizar.

3.1.3.2. Aspectos Socioambientales:

- **Físicos:** Cartografía, Cobertura vegetal.
- **Bióticos:** Fauna, Flora.
- **Sociales:** Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Para obtener la categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I., se evaluaron de los cinco (5) criterios de protección ambiental con sus factores establecidos en cada uno de estos, determinándose en el proceso de evaluación cuál de estos puede verse afectado como resultado del desarrollo del proyecto propuesto, ver cuadro siguiente.

Cuadro N°2. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
Criterio 1.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores	x	x	x	x

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Círculo 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°2. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
a.	La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x	x	x	x
b.	La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	x	x	x	x
c.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	x	x	x	x
d.	La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	x	x	x	x
e.	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x	x	x	x
f.	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	x	x	x	x
		P	C	O	A
Criterio 2.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	x	x	x	x
a.	La alteración del estado de conservación de suelos.	x	x	x	x
b.	La alteración de suelos frágiles.	x	x	x	x
c.	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	x	x	x	x
d.	La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	x	x	x	x
e.	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	x	x	x	x
f.	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	x	x	x	x
g.	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción;	x	x	x	x
h.	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	x	x	x	x
i.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	x	x	x	x
j.	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	x	x	x	x

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°2. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
k.	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	x	x	x	x
l.	La inducción a la tala de bosques nativos;	x	x	x	x
m.	El reemplazo de especies endémicas;	x	x	x	x
n.	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;	x	x	x	x
o.	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	x	x	x	x
p.	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	x	x	x	x
q.	Los efectos sobre la diversidad biológica;	x	x	x	x
r.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	x	x	x	x
s.	La modificación de los usos actuales del agua;	x	x	x	x
t.	La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	x	x	x	x
u.	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	x	x	x	x
v.	La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	x	x	x	x
		P	C	O	A
Criterio 3	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	x	x	x	x
a.	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;	x	x	x	x
b.	La generación de nuevas áreas protegidas;	x	x	x	x
c.	La modificación de antiguas áreas protegidas;	x	x	x	x
d.	La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	x	x	x	x
e.	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;	x	x	x	x
f.	La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;	x	x	x	x
g.	La modificación en la composición del paisaje; y	x	x	x	x
h.	El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	x	x	x	x

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°2. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A
Criterio 4.	Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	x	x	x	x
a.	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	x	x	x	x
b.	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x	x	x	x
c.	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x	x	x	x
d.	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x	x	x	x
e.	La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x	x	x	x
f.	Los cambios en la estructura demográfica local.	x	x	x	x
g.	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x	x	x	x
h.	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x	x	x	x
		P	C	O	A
Criterio 5.	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	x	x	x	x
a.	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	x	x	x	x
b.	La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados;	x	x	x	x
c.	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	x	x	x	x
FASES: Planificación (P); Construcción (C); Operación (O); Abandono (A)					
✓: Afecta X: No Afecta					

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°2. Categorización del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Criterios	Descripción	Fases			
		P	C	O	A

Una vez revisado y analizado los criterios de protección ambiental se puede indicar que los impactos negativos generados por el proyecto en estudio, en su fase de construcción, no son significativos, ni conllevan riesgos ambientales significativos, debido a que la línea transcurre en servidumbre de la carretera principal entre los sectores poblados de Las Uvas y El Valle de Antón. Por lo antes señalado, el presente Estudio de Impacto Ambiental, se enmarca en la Categoría I.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1 INFORMACIÓN DEL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS)

- **Promotor:** Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET)
- **Tipo de Empresa:** Sociedad Anónima
- **Ubicación:** Av. Diógenes de la Rosa Edif. 812., Albrook, Ciudad de Panamá
- **Certificado de Existencia y Representación Legal de la Empresa:** Ver documento adjunto.

4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM Y RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN

En la sección de anexos se adjunta el Paz y Salvo y Recibo de Pago emitidos por el Ministerio de Ambiente a nombre del promotor del proyecto **Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)**.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

La empresa promotora EDEMET, S.A., se propone realizar la construcción de una línea de 34.5 KV de aproximadamente 30 Km desde la línea troncal del circuito 34-7C de la SE El Higo en Las Uvas, hasta el Valle de Antón (ver Diagrama 1). La línea se construirá con conductor 477 Al Forrado, en su línea troncal y con 1/0 Al Forrado, en sus derivadas. El desarrollo de esta obra servirá de respaldo del servicio energético para mejorar la oferta de un mejor suministro de electricidad a los habitantes y movimiento comercial y turístico existente entre el sector poblado de Las Uvas (perteneciente al corregimiento de Las Uvas, distrito de San Carlos, provincia de Panamá Oeste) y El Valle de Antón (perteneciente al corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé)

El nuevo circuito contempla la construcción de una línea trifásica, con conductor forrado, esta tecnología de cable forrado se utilizará para evitar los efectos de la contaminación en la zona, proteger la fauna y asegurar una mejora en la calidad de servicio.

5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SI JUSTIFICACIÓN

Objetivo general: Construir una línea trifásica que respaldará el servicio existente para mejorar la capacidad y calidad del servicio energético de tal forma que se pueda satisfacer la demanda en el suministro de electricidad a la población, comercios, hoteles, restaurantes, fábricas e industrias existentes entre los sectores poblados de Las Uvas y El Valle de Antón.

Justificación: Es necesario este nuevo circuito de respaldo, para satisfacer la demanda de un mejor y más estable suministro energético de la población que demográficamente ha crecido, al igual que la dinámica comercial y de servicios que es impulsado por el movimiento turístico de aventuras, recreativo y cultural que proyecta una alta importancia para los visitantes nacionales y extranjeros. La incorporación de este respaldo ayudará a mejorar la confiabilidad en el suministro energético, reduciendo de esta forma los constantes problemas de bajones y apagones.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El proyecto en estudio es de carácter lineal, con una longitud de 30 Km, a construirse sobre la servidumbre de la carretera principal entre Las Uvas y El Valle de Antón. El circuito original procede de la Subestación Eléctrica de El Higo el cual transcurre sobre la servidumbre de la carretera Interamericana, pero es interceptado en el sector de Las Uvas desde inicia el recorrido lineal hacia El Valle de Antón.



A continuación, se presentan a manera de referencia el cuadro con coordenadas del recorrido lineal del tendido eléctrico, el resto se ubican en el archivo digital en formato Excel, de la copia magnética entregada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°3. Coordenadas UTM Datum WGS84 del Proyecto

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-001	597396.00	950299.00	PE-035	598314.00	949487.00	PE-104B	598507.00	949803.00
PE-001	594921.00	951191.00	PE-036	596516.00	950969.00	PE-105	600355.00	950169.00
PE-002	597452.00	950268.00	PE-036	598342.00	949508.00	PE-106	600352.00	950100.00
PE-002	594946.00	951187.00	PE-036B	596458.22	951005.47	PE-108	600431.00	950026.00
PE-003	597452.00	950268.00	PE-037	596546.00	950940.00	PE-110	600509.00	949955.00
PE-003	594970.00	951182.00	PE-037	598369.00	949550.00	PE-111	600557.00	949913.00
PE-004	595001.00	951175.00	PE-038	596588.00	950906.00	PE-111B	600770.00	949549.00
PE-005	597600.00	950267.00	PE-038	598382.00	949579.00	PE-112	600601.00	949870.00
PE-005	595053.00	951168.00	PE-039	596615.00	950888.00	PE-113	600601.00	949870.00
PE-006	595095.00	951162.00	PE-039	598394.00	949612.00	PE-115	600724.00	949763.00
PE-007-13	595127.13	951157.03	PE-040	598403.00	949650.00	PE-117	600768.00	949709.00
PE-007	597668.00	950291.00	PE-040	596640.00	950868.00	PE-119	600773.00	949641.00
PE-008-12	595182.73	951149.98	PE-041	596673.00	950833.00	PE-121	600770.00	949549.00
PE-009	595242.00	951129.00	PE-042	596721.00	950803.00	PE-123	600690.00	949482.00
PE-009	597770.00	950309.00	PE-042	598418.00	949726.00	PE-124	600662.00	949438.00
PE-010	595279.00	951114.00	PE-043	596762.00	950761.00	PE-125	600659.00	949393.00
PE-011	595326.00	951101.00	PE-043	598449.00	949749.00	PE-128	600691.00	949255.00
PE-011	597848.00	950268.00	PE-044	596795.00	950730.00	PE-130	600676.00	949173.00
PE-012	595370.00	951086.00	PE-045	596827.00	950709.00	PE-132	600696.00	949091.00
PE-013	597855.00	950163.00	PE-045	598507.00	949803.00	PE-133	600730.00	949064.00
PE-013	595414.00	951069.00	PE-046	596866.00	950678.00	PE-135	600787.00	949024.00
PE-014	595463.00	951049.00	PE-047	596893.00	950659.00	PE-137-7	600638.57	949845.71
PE-015	595508.00	951027.00	PE-048	596914.00	950637.00	PE-139	600970.00	948971.00
PE-016	595543.00	951009.00	PE-049	596951.00	950610.00	PE-141	601094.00	948999.00
PE-017-11	595579.48	950994.63	PE-049	598659.00	949932.00	PE-143	601153.00	948986.00
PE-018	595614.00	950978.00	PE-050	598701.00	949980.00	PE-143-3	610649.30	935007.45
PE-019	595663.00	950957.00	PE-050	596978.00	950590.00	PE-145	601228.00	948923.00
PE-020	595717.00	950938.00	PE-051	597023.00	950559.00	PE-147	601285.00	948839.00
PE-021	595756.00	950922.00	PE-052	597038.00	950524.00	PE-149	601340.00	948751.00
PE-022	595806.00	950916.00	PE-053	597079.00	950498.00	PE-151	601372.00	948689.00
PE-022	597920.00	949899.00	PE-054	597140.00	950452.00	PE-153	601420.00	948640.00
PE-023	595857.00	950918.00	PE-055	597187.00	950419.00	PE-156	601487.00	948497.00
PE-024	595883.00	950956.00	PE-056	597227.00	950392.00	PE-158	601560.00	948439.00
PE-024	597994.00	949830.00	PE-057	597271.00	950364.00	PE-160	601610.00	948396.00
PE-025	595904.00	950960.00	PE-057	598926.00	950186.00	PE-162	601669.00	948360.00
PE-026	595951.00	950977.00	PE-058	597332.00	950353.00	PE-164	601730.00	948297.00
PE-026	598051.00	949762.00	PE-058	598920.00	950245.00	PE-166	601782.00	948214.00
PE-027	595951.00	950977.00	PE-059	598908.00	950304.00	PE-167	601787.00	948157.00
PE-027	598080.00	949716.00	PE-063	598964.00	950483.00	PE-175	601891.00	947739.00
PE-028	598102.00	949668.00	PE-064	598994.00	950545.00	PE-176	601925.00	947691.00
PE-028	596039.00	950998.00	PE-065	599029.00	950602.00	PE-177	601957.00	947634.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-029	598160.00	949677.00	PE-067	599101.00	950610.00	PE-179	601974.00	947575.00
PE-029	596100.00	951009.00	PE-069	599132.00	950527.00	PE-180	601972.00	947506.00
PE-030	596169.00	951015.00	PE-074	599315.00	950385.00	PE-182	601930.00	947447.00
PE-030	598206.00	949625.00	PE-084-4	610623.59	935046.41	PE-184	601930.00	947364.00
PE-031	596233.00	951020.00	PE-089	599727.00	950478.00	PE-188	601933.00	947207.00
PE-031	598231.00	949592.00	PE-091	599812.00	950478.00	PE-190	601972.00	947148.00
PE-032	596287.00	951031.00	PE-092	599864.00	950486.00	PE-193	602055.00	947012.00
PE-032	598247.00	949566.00	PE-094	599938.00	950479.00	PE-195	602120.00	946933.00
PE-033	598267.00	949537.00	PE-096	600006.00	950417.00	PE-196	602163.00	946896.00
PE-033	596338.00	951033.00	PE-098	600071.00	950388.00	PE-198	602226.00	946842.00
PE-034	596400.00	951033.00	PE-100	600160.00	950359.00	PE-198B	602184.00	946855.00
PE-034	598261.00	949478.00	PE-102	600248.00	950288.00	PE-200	602274.00	946792.00
PE-035	596400.00	951033.00	PE-104	600318.00	950212.00	PE-202	602322.00	946742.00

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-204	602390.00	946634.00	PE-322	605654.00	942867.00	PE-418	607042.82	939005.22
PE-205	602417.00	946587.00	PE-324	605703.00	942764.00	PE-420	607136.00	938946.00
PE-211	602649.00	946306.00	PE-327	605718.00	942654.00	PE-422	607211.00	938889.00
PE-212	602695.00	946289.00	PE-330	605737.00	942555.00	PE-424	607249.00	938828.00
PE-213	602748.96	946326.68	PE-331	605725.00	942493.00	PE-426	607274.00	938757.00
PE-213B	602736.00	946308.00	PE-333	605716.00	942405.00	PE-428	607274.00	938757.00
PE-216	602787.00	946445.00	PE-335	605735.00	942300.00	PE-430	607274.00	938757.00
PE-218	602858.00	946426.00	PE-337	605766.00	942195.00	PE-432	607445.23	938585.11
PE-220	602911.00	946387.00	PE-339	605818.00	942118.00	PE-434	607423.00	938574.00
PE-222	602982.00	946332.00	PE-341	605872.00	942040.00	PE-434B	607482.00	938489.00
PE-224	603040.00	946287.00	PE-343	605906.00	941972.00	PE-435	607491.74	938468.12
PE-227	603138.00	946195.00	PE-345	605958.00	941907.00	PE-436	607507.00	938443.00
PE-229	603193.00	946138.00	PE-345B	605958.00	941907.00	PE-439	607549.00	938312.00
PE-231	603238.00	946052.00	PE-347	605960.00	941801.00	PE-441	607571.00	938235.00
PE-235-5	602436.95	946570.77	PE-348	605970.00	941739.00	PE-4411	602379.09	946663.07
PE-237-6	602837.00	946446.15	PE-349	605979.00	941679.00	PE-443	607613.00	938166.00
PE-239	603410.00	945772.00	PE-350	605990.00	941622.00	PE-445	607618.00	938089.00
PE-241	603423.00	945688.00	PE-352	606020.00	941555.00	PE-447	607683.00	938020.00
PE-243	603435.00	945610.00	PE-355	606078.00	941428.00	PE-449	607743.00	937966.00
PE-245	603510.00	945563.00	PE-357	606103.00	941365.00	PE-451	607804.00	937897.00
PE-247	603584.00	945511.00	PE-359	606132.00	941305.00	PE-453	607874.00	937831.00
PE-249	603641.00	945451.00	PE-359B	606161.00	941247.00	PE-454	607924.00	937791.00
PE-252	603746.00	945384.00	PE-362	606135.00	941140.00	PE-456	607984.00	937757.00
PE-254	603793.00	945348.00	PE-363	606084.00	941101.00	PE-457	608033.00	937733.00
PE-256	603849.00	945293.00	PE-364	606049.00	941075.00	PE-459	608106.00	937705.00
PE-258	603903.00	945235.00	PE-365	606033.00	941062.00	PE-461	608172.00	937672.00
PE-261	604016.00	945150.00	PE-366	606014.00	941017.00	PE-462	608234.00	937640.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-266	604213.00	944946.00	PE-367	606028.00	940961.00	PE-463	608266.00	937625.00
PE-268	604287.00	944867.00	PE-368	606045.00	940914.00	PE-464	608313.00	937625.00
PE-270	604287.00	944867.00	PE-369	606090.00	940857.00	PE-465	608363.00	937570.00
PE-272B	604445.59	944720.12	PE-370	606126.00	940808.00	PE-467	608408.00	937517.00
PE-275	604526.24	944664.35	PE-371	606153.00	940759.00	PE-469	608455.00	937464.00
PE-277	604566.00	944608.00	PE-373	606153.00	940759.00	PE-471	608502.00	937412.00
PE-279	604598.00	944523.00	PE-375	606270.00	940629.00	PE-473	608550.00	937359.00
PE-281	604625.36	944397.41	PE-377	606325.00	940563.00	PE-473B	608575.15	937331.57
PE-284	604644.00	944260.00	PE-379	606350.00	940501.00	PE-474	608591.00	937315.00
PE-285	604644.00	944247.00	PE-381	606394.00	940432.00	PE-475	608632.00	937263.00
PE-288	604670.00	944145.00	PE-383	606430.00	940364.00	PE-476	608667.00	937209.00
PE-290	604722.00	944037.00	PE-385	606448.00	940281.00	PE-477	608721.00	937166.00
PE-292	604808.00	943987.00	PE-387	606481.00	940194.00	PE-478	608786.00	937154.00
PE-294	604908.00	943929.00	PE-389	606513.00	940118.00	PE-479	608840.00	937129.00
PE-296	604960.00	943879.00	PE-391	606545.00	940046.00	PE-480	608860.00	937069.00
PE-296B	605023.42	943822.02	PE-393	606580.00	939975.00	PE-482	608879.00	937002.00
PE-298	605035.00	943794.00	PE-395	606616.00	939908.00	PE-483	608835.46	937598.67
PE-300	605092.00	943740.00	PE-397	606661.00	939833.00	PE-492	609231.00	936608.00
PE-302	605179.00	943680.00	PE-399	606703.00	939763.00	PE-493	609254.00	936555.00
PE-304	605241.00	943615.00	PE-401	606739.00	939678.00	PE-494	609273.00	936501.00
PE-306	605318.00	943536.00	PE-403	606774.00	939593.00	PE-495	609313.00	936471.00
PE-308	605378.00	943444.00	PE-405	606814.00	939524.00	PE-496	609370.00	936463.00
PE-310	605380.00	943367.00	PE-407	606817.00	939454.00	PE-497	609437.00	936460.00
PE-312	605429.00	943276.00	PE-409	606867.00	939374.00	PE-498	609490.00	936451.00
PE-314	605491.00	943189.00	PE-412	606887.00	939251.00	PE-499	609545.00	936418.00
PE-317	605563.00	943078.00	PE-414	606909.00	939147.00	PE-500	609579.00	936371.00
PE-320	605617.00	942948.00	PE-416	606965.00	939060.00	PE-501	609591.00	936355.00

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-502	609605.00	936313.00	PP-046	598549.00	949836.00	PP-101	610122.00	934734.00
PE-503	609606.00	936254.00	PP-047	598583.00	949870.00	PP-102	609938.29	934656.11
PE-504	609603.00	936198.00	PP-048	598620.00	949902.00	PP-103	600281.00	950245.00
PE-505	609592.00	936132.00	PP-051	598728.00	950010.00	PP-103	609869.09	934613.54
PE-506	609575.00	936066.00	PP-052	598763.00	950053.00	PP-104	609812.00	934568.00
PE-507	609562.00	936011.00	PP-053	598812.00	950088.00	PP-105	609766.00	934536.00
PE-508	609548.00	935955.00	PP-054	598866.00	950119.00	PP-106	609714.00	934499.00
PE-509	608900.37	936945.63	PP-055	598909.00	950143.00	PP-107	600392.00	950062.00
PE-510	609614.00	935879.00	PP-056	598922.00	950166.00	PP-107	609675.00	934467.00
PE-511	609658.00	935836.00	PP-059	597363.00	950323.00	PP-108	609625.00	934463.00
PE-512	609700.00	935785.00	PP-060	598918.00	950351.00	PP-109	600470.00	949991.00
PE-513	609740.00	935734.00	PP-061	598932.00	950398.00	PP-109	609583.00	934430.00
PE-514	609777.00	935685.00	PP-062	598950.00	950446.00	PP-110	608754.66	934000.91

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PE-515	609819.00	935643.00	PP-066	599064.00	950624.00	PP-111	608683.48	933997.47
PE-516	609865.00	935623.00	PP-068	599120.00	950568.00	PP-112	608982.28	934068.09
PE-517	609906.00	935604.00	PP-070	599158.00	950471.00	PP-113	608576.06	934004.88
PE-518	609962.00	935609.00	PP-071	599178.00	950425.00	PP-114	600684.00	949792.00
PE-519	610018.00	935628.00	PP-072	599209.00	950389.00	PP-114	608631.62	934000.91
PE-519B	608116.00	937718.00	PP-073	599259.00	950384.00	PP-115	609517.00	934353.00
PE-520	610077.00	935629.00	PP-075	599365.00	950397.00	PP-116	600742.00	949733.00
PE-521	610147.00	935620.00	PP-076	599411.00	950411.00	PP-116	609402.00	934318.00
PE-522	610205.00	935608.00	PP-077	599421.00	950460.00	PP-117	609329.24	934267.51
PE-523	610252.00	935575.00	PP-077-1	610703.95	934923.68	PP-118	600765.00	949672.00
PE-524	610296.00	935542.00	PP-078-2	610675.16	934967.12	PP-118	609255.00	934239.00
PE-525	610341.00	935494.00	PP-078	599415.00	950510.00	PP-119	609221.00	934198.00
PE-525B			PP-079	599408.00	950559.00	PP-120	600760.00	949594.00
PE-526	610380.00	935442.00	PP-080	599417.00	950608.00	PP-120	609151.62	934168.29
PE-528	610417.00	935377.00	PP-081	599431.00	950651.00	PP-121	609106.00	934158.00
PE-530	610450.00	935320.00	PP-082	599454.00	950650.00	PP-122	600730.00	949514.00
PE-532	610521.00	935215.00	PP-083	599477.00	950606.00	PP-122	609067.00	934132.00
PE-533	610543.00	935179.00	PP-084	599506.00	950555.00	PP-123	609019.00	934098.00
PE-538	610588.00	935105.00	PP-085	599536.00	950514.00	PP-124	608935.00	934042.00
PE-540	610638.00	935026.00	PP-086	599595.00	950514.00	PP-125	608931.00	934061.00
PE-542	610684.00	934948.00	PP-087	599643.00	950540.00	PP-126	600669.00	949346.00
PE-543	610601.91	934910.88	PP-088	599678.00	950491.00	PP-126	608883.00	934029.00
PE-ADA	608421.33	937503.55	PP-089	610513.00	934886.00	PP-127	608841.00	934013.00
PE-BDB	608697.59	937188.71	PP-090	599770.00	950470.00	PP-127	600679.00	949303.00
PP-004	597558.00	950257.00	PP-090	610450.00	934840.00	PP-128	608806.00	934005.00
PP-006	597633.00	950279.00	PP-091	610394.00	934844.00	PP-129	600683.00	949211.00
PP-008	597633.00	950279.00	PP-092	610374.00	934864.00	PP-131	600696.00	949132.00
PP-010	597812.00	950299.00	PP-093	599901.00	950479.00	PP-134	600755.00	949042.00
PP-012	597845.00	950215.00	PP-093	610307.00	934855.00	PP-136	600833.00	949001.00
PP-014	597900.00	950152.00	PP-094	610266.09	934836.98	PP-138	600925.00	948971.00
PP-015	597898.00	950108.00	PP-095	610206.00	934770.00	PP-140	600925.00	948971.00
PP-016	597872.00	950066.00	PP-095	599973.00	950444.00	PP-142	601129.00	949004.00
PP-017	597842.00	950024.00	PP-096	610004.33	934686.65	PP-144	601192.00	948954.00
PP-018-10	597102.70	950471.68	PP-097	610061.79	934713.06	PP-146	601254.00	948879.00
PP-019-9	597503.35	950256.01	PP-097	600039.00	950400.00	PP-148	601311.00	948795.00
PP-020	597875.00	949923.00	PP-098	610234.16	934815.98	PP-150	601357.00	948721.00
PP-021	597904.00	949913.00	PP-099	600115.00	950368.00	PP-152	601397.00	948666.00
PP-023-8	597719.87	950289.53	PP-099	610193.00	934788.00	PP-154	601441.00	948590.00
PP-025	598023.00	949796.00	PP-100	595023.27	951174.13	PP-155	601462.00	948540.00
PP-041	598397.00	949695.00	PP-100	610154.00	934762.00	PP-157	601520.00	948463.00
PP-044	598480.00	949776.00	PP-101	600201.00	950318.00	PP-159	601583.00	948415.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PP-161	601638.00	948376.00	PP-257	603879.00	945266.00	PP-356	606087.00	941395.00
PP-163	601698.00	948326.00	PP-259	603943.00	945201.00	PP-358	606118.00	941335.00
PP-165	601751.00	948252.00	PP-260	603983.00	945149.00	PP-360	606161.00	941247.00
PP-168	601791.00	948111.00	PP-262	604042.00	945096.00	PP-361	606149.00	941183.00
PP-169	601798.00	948052.00	PP-263	604079.00	945052.00	PP-372	606189.00	940725.00
PP-170	601806.00	947992.00	PP-264	604123.00	945011.00	PP-374	606238.00	940661.00
PP-171	601814.00	947928.00	PP-265	604172.00	944977.00	PP-376	606297.00	940598.00
PP-172	601827.00	947879.00	PP-267	604246.00	944896.00	PP-378	606343.00	940526.00
PP-173	601046.13	948984.40	PP-269	604319.00	944843.00	PP-380	606376.00	940466.00
PP-174	601865.00	947787.00	PP-271	604390.00	944785.00	PP-382	606412.00	940399.00
PP-178	601962.00	947602.00	PP-272	604423.00	944735.00	PP-384	606443.00	940322.00
PP-181	601965.00	947448.00	PP-273	604471.00	944700.00	PP-386	606469.00	940236.00
PP-183	601930.00	947403.00	PP-274	604505.00	944679.00	PP-388	606496.00	940157.00
PP-185	601928.00	947323.00	PP-276	604554.00	944639.00	PP-390	606529.00	940084.00
PP-186	601928.00	947274.00	PP-278	604588.00	944564.00	PP-392	606562.00	940011.00
PP-187	601932.00	947242.00	PP-280	604619.00	944459.00	PP-394	606599.00	939940.00
PP-189	601955.00	947177.00	PP-282	604633.00	944349.00	PP-396	606638.00	939872.00
PP-191	602001.00	947106.00	PP-283	604630.00	944305.00	PP-398	606681.00	939802.00
PP-192	602017.00	947058.00	PP-286	604630.00	944305.00	PP-400	606713.00	939723.00
PP-194	602086.00	946972.00	PP-287	604648.31	944187.64	PP-402	606748.00	939637.00
PP-197	602191.00	946868.00	PP-289	604700.00	944093.00	PP-404	606793.00	939558.00
PP-199	602248.00	946817.00	PP-291	604767.00	944011.00	PP-406	606816.00	939489.00
PP-201	602293.00	946769.00	PP-293	604859.00	943957.00	PP-408	606842.00	939414.00
PP-203	602359.00	946688.00	PP-295	604934.00	943904.00	PP-410	606889.00	939336.00
PP-206	602457.00	946543.00	PP-297	605009.00	943844.00	PP-411	606894.00	939291.00
PP-207	602487.00	946491.00	PP-299	605062.00	943765.00	PP-413	606898.00	939200.00
PP-208	602515.00	946438.00	PP-301	605135.00	943710.00	PP-415	606937.00	939104.00
PP-209	602547.00	946381.00	PP-303	605209.00	943648.00	PP-417	607004.00	939033.00
PP-210	602591.00	946338.00	PP-305	605279.00	943576.00	PP-419	607091.00	938976.00
PP-214	602753.00	946354.00	PP-307	605349.00	943490.00	PP-421	607174.00	938920.00
PP-215	602767.00	946409.00	PP-309	605376.00	943406.00	PP-423	607227.79	938861.16
PP-216	602787.00	946445.00	PP-311	605392.00	943320.00	PP-425	607259.00	938790.00
PP-217	602812.59	946445.23	PP-313	605462.00	943236.00	PP-427	607295.00	938722.00
PP-219	602886.00	946405.00	PP-315	605528.00	943157.00	PP-429	607349.00	938665.00
PP-221	602946.00	946359.00	PP-316	605536.00	943119.00	PP-431	607423.00	938607.00
PP-223	603011.00	946310.00	PP-318	605577.00	943035.00	PP-433	607470.00	938557.00
PP-225	603073.00	946257.00	PP-319	605589.00	942991.00	PP-437	607477.34	938533.19
PP-226	603105.00	946226.00	PP-321	605646.00	942912.00	PP-438	607535.00	938355.00
PP-228	603166.00	946166.00	PP-323	605679.00	942811.00	PP-440	607535.00	938355.00
PP-230	603215.00	946095.00	PP-325	605688.00	942708.00	PP-442	607591.00	938201.00
PP-232	603250.00	946004.00	PP-326	605692.00	942670.00	PP-444	607627.00	938119.00
PP-233	603289.00	945965.00	PP-328	605720.00	942634.00	PP-446	607627.00	938119.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte	Puntos	Este	Norte
PP-234	603308.00	945922.00	PP-329	605750.00	942594.00	PP-448	607715.00	937996.00
PP-236	603371.00	945870.00	PP-332	605732.00	942457.00	PP-450	607776.00	937933.00
PP-238	603405.00	945807.00	PP-334	605728.00	942354.00	PP-452	607776.00	937933.00
PP-240	603418.00	945729.00	PP-336	605751.00	942248.00	PP-455	607776.00	937933.00
PP-242	603430.00	945648.00	PP-338	605791.00	942157.00	PP-458	608072.00	937719.00
PP-244	603476.00	945593.00	PP-340	605845.00	942081.00	PP-460	608142.00	937688.00
PP-246	603544.00	945536.00	PP-342	605890.00	942008.00	PP-466	608386.00	937542.00
PP-248	603609.00	945479.00	PP-344	605935.00	941945.00	PP-468	608439.00	937482.00
PP-250	603648.00	945409.00	PP-346	605957.00	941855.00	PP-470	608480.00	937437.00
PP-251	603694.00	945380.00	PP-351	606003.00	941588.00	PP-472	608527.00	937385.00
PP-253	603771.00	945370.00	PP-353	606037.00	941507.00	PP-481	608870.00	937034.00
PP-255	603820.00	945321.00	PP-354	606058.00	941467.00	PP-484	608910.00	936891.00

Puntos	Este	Norte
PP-485	608956.00	936852.00
PP-486	609002.00	936813.00
PP-487	609037.00	936764.00
PP-488	609072.00	936716.00
PP-489	609120.00	936680.00
PP-490	609164.00	936655.00
PP-491	609202.00	936632.00
PP-527	61041.00	935377.00
PP-529	610432.00	935350.00
PP-531	610485.00	935272.00
PP-537	610565.00	935142.00
PP-539	610613.00	935066.00
PP-541	610661.00	934987.00

Fuente: Información entregada por el promotor para el EsIA, Cat. I- 2021

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

a. Instrumentos para la Gestión Ambiental

Cuadro N°4. Instrumentos de Gestión Ambiental	
Preventivos y Correctivos	Informativos y Formativos
Evaluación de Impacto Ambiental (artículo 23 de la Ley N°41 de 1998) (D.E. N°123 del 14 de agosto de 2009) D.E. N°155 del 5 de agosto de 2011)	Investigación Ambiental (Artículo de la Ley N°41 de 1998)
Ordenamiento Ambiental del Territorio (Artículo 22 de la Ley N°41 de 1998)	Educación Ambiental (LeyN°10 de 1992)
Normas de Calidad Ambiental (Artículo 32 y siguientes de la Ley N°41 de 1998)	Información Ambiental (Artículo de la Ley N°41 de 1998)
Reglamento Técnico de la Norma Copanit DGNTI-035-2019 aprobada mediante Resolución N°58 del 27 de junio de 2019	

b. Legislación Aplicable al Proyecto.

Cuadro N°5. Legislación Aplicable			
Marco legal general aplicable	Fecha de creación	Número de gaceta oficial/ edición	Cobertura
Ley N°41 General del Ambiente	1 de julio de 1998	23,578	Establece los principios y normas básico para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible del país.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°5. Legislación Aplicable			
Marco legal general aplicable	Fecha de creación	Número de gaceta oficial/ edición	Cobertura
Ley N°8	25 de marzo de 2015	27,749	Crea el Ministerio de Ambiente. Modifica la Autoridad de los Recursos Acuáticos. Y dicta otras disposiciones.
Ley N°1	3 de febrero de 1994	22,470	Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
Ley N°5	28 de enero	25,233	Que adiciona el título sobre delitos contra el ambiente al Código Penal.
Ley N° 24	7 de junio de 1995	22,801	Establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país para su adaptación y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000	18 de octubre 2000	24,163	Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido. DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas) NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A) 8HORAS.....85 7HORAS.....86 6HORAS.....87 5HORAS.....88 4HORAS.....90 3HORAS.....92

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

5.4.1 Planificación

En esta fase se llevan a cabo los trámites administrativos, legales y financieros requeridos para la puesta en ejecución del proyecto propuesto. En la que se incluye la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EslA), confección de planos, entre otros. Durante el desarrollo de esta etapa del proyecto no se contemplan actividades de campo.

5.4.2. Construcción/Ejecución.

Esta fase inicia a partir de la aprobación del EslA con actividades previa a la construcción como tal, a saber:

- Limpieza del transecto lineal que consiste en la poda de la vegetación que este sobre la servidumbre de la carretera la cual pueda afectar el tendido eléctrico en su fase operativa.
- El marcado de las excavaciones, el cual consiste en la verificación de las distancias de los postes y marca del punto de excavación para cada poste, según el plano respectivo, elaborado previamente por el equipo de topógrafos.

Posterior al desarrollo de estas actividades se inician los trabajos importantes a saber:

Excavaciones y obras civiles: Consiste en la limpieza del sitio del poste, de la vegetación existente en un área de aproximadamente 0.57 metros cuadrados, la excavación se realizará en forma mecánica y manual, los postes se montarán sobre el suelo, y apisona el suelo antes de poner el poste para evitar hundimientos. Una vez terminadas las obras, se rellenará la excavación con el material existente, el material sobrante (tierra) quedará dispuesto uniformemente en el mismo sitio de cada poste

Montaje de los postes: Estos habrán de montarse garantizando su nivelación hasta una tolerancia de verticalidad de 0.2% sobre la altura. La operación de izado de los postes debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material. Por tratarse de postes pesados, se recomienda sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

aristas o montantes del poste. En los postes de hormigón se realizará un compactado en el fondo de la excavación previo al izado de los mismos, de modo que el apoyo no se hunda en el terreno. La nivelación de los postes de hormigón se realizará mediante la colocación de vientos. Cuando estén terminados de instalar los postes, que no lleven vientos, deberán estar perpendiculares al suelo y perfectamente alineados. Aquellos postes que lleven vientos deberán ser nivelados con una pequeña inclinación en el sentido contrario del conductor, de modo que después del tensado del conductor el apoyo adquiera su verticalidad.

Herramientas: El contratista deberá aportar todas las herramientas necesarias, para realizar la instalación de estos como: son poleas, cables pilotos, máquinas de empalmar, escaleras, etc.

Máquina de frenado del conductor: Para permitir el enrollamiento en espiral del conductor, la máquina tendrá dos tambores en serie con acanaladuras. Dichos tambores serán de aluminio, plástico, neopreno o cualquier otro material que será previamente aprobado por el inspector de obra. La máquina de frenado mantendrá constante la tensión durante el tendido limitando la tensión máxima y la velocidad de salida del cable. La bobina se frenará con el exclusivo fin de que no siga girando por su propia inercia, por variaciones de velocidad en la máquina de frenado. Nunca debe rebasar valores que provoquen daños en el cable por el incrustamiento en las capas inferiores.

Poleas de tendido del conductor: Para tender el conductor de aluminio-acero (ACSR), las gargantas de las poleas serán de aluminio, plástico o neopreno. El diámetro de la polea estará comprendido entre 25 y 30 veces el diámetro del conductor. Las poleas para el cable de acero podrán ser de acero, madera, plástico o neopreno, y siempre de un material de igual o menor dureza que el conductor. La superficie de la garganta de las poleas será lisa y exenta de porosidades y rugosidades. No se permitirá el empleo de poleas que por el uso presenten erosiones o acanaladuras provocadas por el paso de las cuerdas o cables piloto. La forma de la garganta tendrá una curvatura en su fondo comprendida entre el diámetro del conductor como mínimo y el diámetro de los empalmes provisionales y giratorios

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

utilizados en el tendido. Las paredes laterales estarán inclinadas formando un ángulo entre sí comprendido entre 20° y 60° para evitar enganches. Las poleas estarán montadas sobre cojinetes de bolas o rodillos, pero nunca con cojinete de fricción, de tal forma que permitan una fácil rodadura. Se colgarán directamente de los aisladores.

Máquinas de empalmar: El contratista aportará las máquinas de empalmar requeridas, efectuándose revisiones periódicas de las dimensiones finales del manguito y efectuando ensayos dimensionales de los empalmes realizados para comprobar que las hileras y matrices están dentro de las tolerancias exigidas.

Mordazas: Se utilizarán mordazas adecuadas para efectuar la tracción del conductor, que no dañen el aluminio del conductor. En el caso de utilizarse mordazas con par de apriete, éste deberá ser uniforme, y si es de estribos, el par de apriete de los tornillos debe efectuarse de forma que no se produzca un desequilibrio.

Máquina de tracción: Podrá utilizarse como tal el cabrestante o cualquier otro tipo de máquina de tracción que el inspector de obra estime oportuno, en función del conductor y de la longitud del tramo a tender.

Dinamómetros: Será preciso utilizar dispositivos para medir la tracción del cable durante el tendido en los extremos del tramo, es decir, en la máquina de freno y en la máquina de tracción. El dinamómetro situado en la máquina de tracción ha de ser de máxima y mínima, con dispositivo de parada automática cuando se produzca una elevación anormal en la tracción de tendido. Serán suministrados por el contratista. Las curvas de calibración deben ser entregadas a la supervisión para su aprobación antes del tensado.

Giratorios: Se colocarán dispositivos de libre giro con cojinetes axiales de bolas o rodillos entre conductor y cable piloto para evitar que pase el giro de un cable a otro.

Despeje de la servidumbre para el tendido: poda de los árboles que estén debajo de la línea o que el crecimiento esté hacia la línea.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Método de montaje

Tendido: Las bobinas han de ser tendidas sin cortar el cable y sin que se produzcan sobrantes. Si en algún caso una o varias bobinas deben ser cortadas, por exigirlo así las condiciones del tramo tendido, el contratista lo someterá a la consideración del director de obra sin cuya aprobación no podrá hacerlo. El cable se tendrá siempre en bobina y se sacará de éstas mediante el giro de las mismas. Durante el despliegue es preciso evitar el retorcido del conductor con la consiguiente formación de cocas, que reducen extraordinariamente las características mecánicas de los mismos.

El conductor será revisado cuidadosamente en toda su longitud, con objeto de comprobar que no existe ningún hilo roto en la superficie ni abultamientos anormales que hicieran presumir alguna rotura interna. En el caso de existir algún defecto, el contratista deberá comunicarlo al inspector de obra quien decidirá lo que procede hacer. La tracción de tendido de los conductores será, como máximo, la indicada en las tablas de tensado definitivo de conductores que corresponda a la temperatura existente en el conductor. La tracción mínima será aquella que permita hacer circular los conductores sin rozar con los obstáculos naturales, tales como tierra, que al contener ésta sales, se depositarían en el conductor, produciendo efectos químicos que pudieran deteriorar el mismo. El anclaje de las máquinas de tracción y freno deberá realizarse mediante el suficiente número de puntos que aseguren su inmovilidad, aún en el caso de lluvia imprevista, no debiéndose nunca anclar estas máquinas a árboles u otros obstáculos naturales. La longitud del tramo a tender vendrá limitada por la resistencia de las poleas al avance del conductor sobre ellas. En principio puede considerarse un máximo de veinte poleas por conductor y por tramo; pero en el caso de existir poleas muy cargadas, ha de disminuir dicho número con el fin de no dañar el conductor. Durante el tendido se tomarán todas las precauciones posibles para evitar las deformaciones o fatigas anormales de crucetas, postes y cimentaciones. En particular en los postes de ángulo y de anclaje.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Empalmes: El tendido del conductor se efectuará uniendo los extremos de bobinas con empalmes flexibles, que se sustituirán por definitivos, una vez que el conductor ocupe su posición final en la línea.

En ningún caso se autoriza el paso por una sola polea de los empalmes definitivos. El corte del cable se hará utilizando sierra y nunca con tijera o cizalla. La preparación del extremo se efectuará cortando el aluminio con sierra o máquinas de corte circular, pero cuidando de no dañar jamás el galvanizado del alma de acero y evitando que se aflojen los hilos mediante ligaduras de alambre adecuadas. El método de efectuar el empalme se ajustará a las normas correspondientes facilitadas por el fabricante de dichos empalmes. Una vez tendido el conductor, será necesario mantener su tracción con el fin de que nunca llegue a tocar tierra.

Tensado: Se colocarán tensores de cable de acero provisionales, entre la punta de los brazos y el cuerpo del apoyo como refuerzo, en los postes desde los que se efectúe el tensado. Las poleas serán en dicho apoyo de diámetro adecuado, para que el alma del conductor no dañe el aluminio. Aunque los postes de anclaje están calculados para resistir la sollicitación de una fase en el extremo de una cruceta, si las demás sollicitaciones de las restantes fases están compensadas, se colocarán los tirantes previstos para compensar la sollicitación de la fase del lado opuesto de la cruceta en que se efectúa la maniobra de engrapado.

Regulación de conductores: La longitud total de la línea se dividirá en vanos. Estos vanos pueden ser de regulación, o sea, aquellos en los que se mide la flecha ajustándola a lo establecido en la tabla de tendido, o de comprobación que señalarán los errores motivados por la imperfección del sistema empleado en el reglaje, especialmente por lo que se refiere a los rozamientos habidos en las poleas. Según sea la longitud del vano, el perfil del terreno y la mayor o menor uniformidad de los vanos, podrán establecerse los siguientes casos:

- ⇒ Un vano de regulación.
- ⇒ Un vano de regulación y un vano de comprobación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

En aquellas áreas en que, por razón del perfil del terreno, los postes se hallen enclavados a niveles muy diferentes (terreno con pendiente), el contratista deberá mantener constante la tensión horizontal del conductor en las grapas de alineación para la temperatura más frecuente del año y, por tanto, la verticalidad en las cadenas de aisladores de suspensión, no admitiéndose que las mencionadas grapas se desplacen en sentido de la línea, un valor superior al 1% de la longitud de la cadena de aisladores de suspensión. Después del tensado y regulación de los conductores, se mantendrán éstos sobre poleas durante 24 horas como mínimo, para que puedan adquirir una posición estable.

En postes de amarre, se cuidará que en la maniobra de engrapados no se produzcan esfuerzos superiores a los admitidos por dichos postes, y en caso necesario el contratista colocará tensores y vientos para contrarrestar los esfuerzos anormales. El método de efectuar la colocación de grapas se ajustará a las normas correspondientes facilitadas por el fabricante de dichas grapas. En postes de alineación, la colocación de los conductores sobre el aislador tipo poste se hará por medio de estrobos de cuerda o de nylon para evitar daños al conductor. En el caso de que sea preciso correr la grapa sobre el conductor para conseguir el aplomado de las cadenas de aisladores, este desplazamiento nunca se hará a golpes: se suspenderá el conductor, se aflojará la grapa y se correrá a mano donde sea necesario.

Protección y cruzamientos: Las protecciones en caminos, calles, carreteras, veredas, líneas eléctricas, telefónicas, comunicaciones, etc., serán por cuenta del contratista. En los cruzamientos con vías públicas o en lugares transitados, se colocarán protecciones adecuadas, y se situará a cada lado del cruzamiento una señal indicadora de peligro. En los cruzamientos de líneas eléctricas de cualquier tensión, o en los trabajos a efectuar en las proximidades de dispositivos con tensión, se tomarán todas las precauciones conocidas (corte de tensión, puesta a tierra, etc.) para evitar accidentes, siendo únicamente responsable el contratista de lo que pueda suceder.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Los cruzamientos se efectuarán preferentemente sin tensión en la línea cruzada, para lo que deberá solicitar el contratista los descargos correspondientes con veinte días de antelación a la Empresa Distribuidora, que se hará cargo de esta gestión. Si el cruzamiento se hiciese con la línea en tensión este no se realizará hasta la aprobación por parte del inspector de obra del método a emplear.

5.4.3 Operación.

Esta fase consiste en la transmisión de la energía en forma continua, en la misma se realizan exploraciones periódicas por parte del personal de la empresa con el fin de reparar postes y cambios de aisladores, los mismos son realizados por trabajadores especializados, también se realizan supervisiones para determinar si existen acercamientos o interferencia significativa de la vegetación con los conductores de las líneas, en caso de darse se procederá a la poda de esta vegetación dentro de la zona de servidumbre. Debido a la construcción de la carretera fue recientemente rehabilitada y que la línea eléctrica irá sobre la servidumbre de dicha vía, la afectación a la vegetación será mínima.

5.4.4 Abandono.

Este proyecto no tiene planificado una etapa de abandono, ya que el mismo es de carácter permanente, pero al terminar la fase de construcción se dejará el área de trabajo libre de desechos, mismos que al ser recolectados serán trasladados al vertedero más cercano al sitio del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Cuadro N°6. Cronograma de las Fases del Proyecto

#	Fases del proyecto	Periodo de Ejecución del Proyecto (24 meses)				
		2022	2023		2024	
		Dic	Ene - Dic		Ene - Nov	
1	Planificación	X				
2	Construcción / Ejecución	X	X	X	X	X
3	Operación					X
4	Abandono (no se contempla)					X

5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

La infraestructura que se desarrollará es una línea de distribución eléctrica de 20 km, con la instalación de aproximadamente 258 postes. La misma será aérea en simple circuito trifásico, con un conductor 477 forrado para evitar los efectos de la contaminación en la zona y asegurar una mejora en la calidad del servicio, estará soportada con aislamiento rígido en postes de hormigón pretensado centrifugado en su mayoría de 14 metros de altura.

Equipos: En la fase de construcción se utilizarán los siguientes equipos: Apertura de hoyos se realizará en forma manual (coas, palas y palacoas) y mecánica con camiones equipados con perforador, para el transporte de los postes se utilizarán camiones equipados con grúas para su descarga.

Otros equipos: Poleas, cables pilotos, máquinas de empalmar, andamios, máquina de frenado del conductor la misma constará de dos tambores en serie con acanaladuras para permitir el enrollamiento en espiral del conductor.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.

Construcción.

Durante la construcción de la línea solo se requerirán aproximadamente 450 postes de hormigón que serán comprados a proveedores con las empresas proveedoras y validadas, solo se necesitará combustible para los equipos de instalación. La misma será adquirida en el comercio local.

Operación

Durante la fase de operación solo se requerirán insumos básicos como: piezas de cambio como aisladores, machetes y motosierras para la poda de ramas que pudiesen afectar la estabilidad de la línea.

5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte, público, otros.)

Agua: No será necesario el uso excesivo de agua durante la construcción de la obra, (el concreto para las fundaciones de los postes donde se requiera será mínimo y no requiere cantidad de agua)

Energía: No se requerirá energía para la construcción

Aguas servidas: Las únicas aguas servidas serán las producidas por los trabajadores que construirán la línea, pero se contará con sanitarios portátiles, contratados a empresas especializadas, y éstas darán el mantenimiento requerido cumpliendo con los parámetros establecidos y las normas existentes.

Vías de acceso: La línea será construida sobre la servidumbre de la carretera, no se requiere construir vías de acceso.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Transporte Público: La empresa contratista cuenta con su transporte para el traslado de insumos, materiales y colaboradores, pero de ser necesario se utilizará el transporte público del área para movilización de algún colaborador.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados.

Durante la fase de construcción se utilizarán aproximadamente 50 trabajadores tales como: operadores de camiones y trabajadores manuales, ayudante general, celadores, los cuales serán distribuidos de distintos frentes de trabajo, según sea el tipo de actividad programada para ese día.

No será construido ningún campamento ya que la empresa subcontratará la instalación de la línea y la misma de ser necesario alquilará residencias en el área cercanas al proyecto.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.

El manejo y disposición final de desechos que se generan en la ejecución del proyecto, deben ser cuidadosamente realizadas, de tal manera que se pueda prevenir/evitar contaminaciones que pongan en riesgo a la salud humana y el medio ambiente en general.

Cuadro N°7. Manejo y Disposición de Desechos en Todas sus Fases

Actividad	Fase	Insumos	Desechos / emisiones	Medida
Elaboración de diseños del proyecto, Estudios, Permisos, otros trámites administrativos	Planificación	Papel Computadoras, material de oficina	Ninguno	Ninguno
Adecuación de servidumbre de la línea	Construcción	Motosierras	Material vegetal. Desechos de los trabajadores	Se dispondrán en el vertedero más cercano al proyecto.
Apertura de hoyos para instalación de postes.	Construcción	Palas, Coas y Palacoas	Material sobrante de la excavación (tierra),	La tierra extraída se dispondrá en el mismo sitio luego de instalado el

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°7. Manejo y Disposición de Desechos en Todas sus Fases

Actividad	Fase	Insumos	Desechos / emisiones	Medida
			Desechos de los trabajadores, Emisiones de gases de los camiones	poste, compactándose alrededor del mismo. Contar con equipos en buen estado. Los desechos de los trabajadores se recogerán en bolsas y se dispondrán en el vertedero autorizado
Transporte de los postes	Construcción	Vehículos adecuados para el traslado de los postes	Gases o ruido de los vehículos	Mantenimiento oportuno de los vehículos.
Riegue y tendido del pescante y conductor	Construcción	Cables en de carretes madera	Carretes de madera. Desechos de los trabajadores (bolsas plásticas, envases de comida,	Se llevarán al campamento principal para ser reutilizado. Los desechos se dispondrán periódicamente en el vertedero más cercano al sitio del proyecto.

5.7.1 Desechos Sólidos.

En la fase de construcción solo se producirán desechos sólidos de los trabajadores (envases de comidas y bebidas) y materiales resultantes de la instalación de la línea. Pero los mismos serán recogidos en bolsas negras y trasladados al vertedero más cercano al sitio del proyecto.

5.7.2 Desechos Líquidos.

En la fase de construcción solo habrá desechos líquidos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, las mismas serán dispuestas en sanitarios portátiles alquilados a empresa de la región que brinde este servicio, misma que se encarga el mantenimiento del sistema y manejo de las aguas residuales. En la fase de operación la actividad se reduce a trabajos eventuales de inspección, mantenimiento o reparación por daños, utilizando poco personal, los mismos ubicarán los restaurantes o comercios, entre

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

otros, que estén cercano al sitio de trabajo que cuenten con sanitarios para uso del público, a los que puedan acceder los trabajadores.

5.7.3 Desechos Gaseosos.

Los únicos desechos gaseosos serán los emitidos por los equipos mecánicos durante la fase de construcción, para ello se prevé contar con equipos en óptimas condiciones y se les dará el mantenimiento requerido, fuera del área del proyecto.

5.7.4 Desechos Peligrosos.

No se prevé el uso de sustancias peligrosas en ninguna fase del proyecto, las únicas sustancias contaminantes serían en la fase de construcción tales como combustibles y lubricantes contenidos en los equipos mecánicos utilizados. El almacenamiento en campo de estas sustancias es nulo prácticamente, ya que la empresa se asegurará de cada equipo mecánico a utilizarse llegue cada día al sitio de trabajo en óptimas condiciones y abastecidos de combustibles y aceites.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELOS

El área donde se desarrollará el proyecto se ubica paralelamente a la servidumbre de la carretera existente y en algunos puntos está la red de la línea existente. El sitio es colindante al área rural y no afecta los planes de uso de suelos propios de esa área.

5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto global para la ejecución de esta obra es de aproximadamente B/. 2.684.690,00

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El área en estudio constituye una semi urbana, con un el crecimiento poblacional lento, pero progresivo debido a que las grandes extensiones de terreno son privados, los cuales permanecen más en desuso. Según la dinámica del crecimiento demográfico en esta región, la mayor concentración de habitantes se ubica en los núcleos poblacionales formados también llamados Lugares Poblados, principalmente en la cabecera de los corregimientos y distritos y en la colindancia de la carretera principal.

6.1 FORMACIÓN GEOLÓGICA REGIONAL

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.1.2 Unidades geológicas locales

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Dentro del área en estudio los suelos presentan limitaciones severas que restringen la escogencia de los cultivos o que obligan a un manejo muy cuidadoso, que requiere de un proceso de adecuación con el uso de herramientas mecanisables. Gran parte de las tierras son irregulares, semi onduladas poco susceptibles a inundaciones, pero si a deslizamiento producto de nivel de inclinación del relieve.

6.3.1 Descripción del uso de suelo

La mayor parte de las extensiones de terreno a lo largo del camino están segregadas en fincas privadas, algunas explotadas en actividades agrícolas y pecuarias a baja escala, otras son conservadas y mantienen su régimen de crecimiento natural, están las áreas de valor e

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

importancia turísticas que son frecuentemente visitadas por nacionales y extranjeros, principalmente por las condiciones agradables del clima.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El terreno donde se instalará la línea eléctrica forma parte de la servidumbre de la carretera existente para no afectar residencias, fincas privadas, comercios, fábricas ubicadas paralelamente a lo largo de esta carretera Interamericana.

6.3.3 Capacidad uso y aptitud

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.4. TOPOGRAFÍA

El terreno es caracterizado por tener una topografía irregular, que desde el sector de Las Uvas inicia con una superficie relativamente plana, aumentado sus depresiones con la formación de colinas y montañas hasta llegar a El Valle, que como su nombre lo indica, es una zona de relieve plano pero rodeado de cordillera, montañas y colinas.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar escala 1:50,000.

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.5 CLIMA

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.6 HIDROLOGÍA

A lo largo del recorrido de la carretera principal hacia El Valle se atraviesan canales pluviales, quebradas intermitentes y permanente, al igual que río, pero no se estarán afectado ya que el proyecto se realizará sobre la servidumbre la carretera existente, donde ya existen otros tendidos eléctricos, además de las serie de infraestructuras particulares, comerciales y servicios, además de calles y avenidas, siendo esto común dentro del proceso de desarrollo de estos lugares poblados.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

6.6.1 Calidad de las aguas superficiales

La línea a construirse no afecta la calidad de las aguas superficiales, pues su recorrido es completamente aéreo en una gran parte a través del tendido eléctrico existente la otra en postes nuevos.

6.6.1.a Caudales (Máximo y mínimo y promedio anual)

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.6.1.b Corrientes mareas y oleajes

No existe en el área del proyecto mares o lagos por lo tanto no se dan mareas y oleajes

6.6.2 Aguas subterráneas

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.6.2. a Identificación del acuífero

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.7. CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire en el área es buena, debido a que no hay presencia de actividad industrial que alteren la calidad de este, a excepción de las emisiones de gases generada por los vehículos que circulan diariamente para carretera.

6.7.1. Ruido

El ruido común es el generado por el movimiento continuo de vehículos a través de esta carretera principal entre Las Uvas hacia El Valle. Con el desarrollo de este proyecto los ruidos serán mayormente en los eventos muy esporádicos de tala o poda que se tenga que realizar, durante el posteo e instalación del cableado, pero los mismos no son significativos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

6.7.2. Olores

No existen industrias u otras fuentes generadoras de malos olores, por lo que no se perciben malos olores en el área del proyecto. Por las características que presenta este tipo de proyecto no se generan elementos que puedan contaminar el ambiente en ese sentido.

6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

No aplica para este EsIA Cat. I.

6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

No aplica para este EsIA Cat. I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Se describe la flora y fauna de los sitios que involucra el proyecto en estudio. La descripción de la vegetación se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y datos bibliográficos.

Para desarrollar este componente se llevó a cabo una gira de campo al área directa de influencia del proyecto donde se recopilaron los datos, que nos ayudaron a detallar los aspectos relacionados la flora, fauna y ecosistemas frágiles del lugar.

A lo largo del perímetro de la servidumbre de la carretera hacia El Valle de Antón el área se encuentra muy perturbada ya que, por los tipos de construcción, algunas planificadas de; viviendas particulares, comercios, restaurantes, la formación de cercas vivas de potreros, fincas y propiedades, los cuales paulatinamente han provocado la disminución de la flora y fauna silvestre, y la que existe es la que ha sobrevivido y aprendido a convivir los habitantes del áreas, muchos de ellos, siempre con la posibilidad ocupar los espacios frente a la carretera para tener comodidad de acceso a dicha vía, con algún objetivo de tipo comercial, particular o de estética, pero lo cierto es que, esta ha implicado la utilización de espacios correspondientes a la servidumbre pública de esta vía.

7.1 Características de la Flora.

A lo largo del recorrido lineal se observa poca vegetación, la cual está representada por especies de árboles de cercas vivas que han evolucionado, árboles frutales, ornamentales, cercas vivas de fincas y potreros.

En cuanto a las coberturas vegetales, o tipos de vegetaciones existentes en el área de estudio, se identificaron los siguientes:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- **Rastrojo.**

Son formaciones naturales cuya aparición se da luego de que áreas son perturbadas removiendo la vegetación original. En ellas dominan las especies heliófitas, características de las primeras etapas de sucesión vegetal, muchos arbustos lianas y pequeños arboles de especies pioneras como guarumo (*Cecropia peltata*), Poro poro (*Cochlospermum vitifolium*), jobo (*Spondias mombis*), Carate (*Bursera simaruba*) así como algunas plantas de la familia heliconidae y areacaceae.

Las especies registradas en este tipo de vegetación no tienen gran valor comercial, pero ejercen funciones ecológicas, de mejoramiento de suelo, además de que generan las condiciones ambientales necesarias para la colonización de especies propias de etapas más avanzadas de sucesión vegetal.

Durante el proceso de construcción de esta línea se procurará afectar, los menos posible, la vegetación que este en el trayecto de transepto lineal, haciendo también los desvíos de la línea de un lado a otro de la vía.

- **Uso Agropecuario de Subsistencia.**

Es el tipo de vegetación más representativa en la colindancia y en la servidumbre vial y se segrega de la siguiente manera:

- **Potrereros:** Es una cobertura artificial, y es la más representativa a lo largo de donde se dará la afectación del proyecto. Esta compuestas por pastos mejorados como Alicia (*Cynodones*), Ratana (*Ischaemum ciliare*), Brachiaria sp. y faragua (*Hyparrhenia rufa*) estos destinado para cría de ganado y producción lechera.
- **Cultivos agrícolas:** A lo largo del recorrido se observa muy pocas zonas de cultivos, ya que o son zonas de potreros o fincas sin uso alguno, además de las área de concentración demográficos de los lugares poblados formado en la colindancia de esa vía.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Encontramos también cercas vivas las mismas compuestas por diferentes especies arbóreas de rápido crecimiento que se utilizan para este fin entre las comunes utilizadas en el lugar podemos mencionar el almacigo (*Bursera simaruba*), carate blanco (*Bursera tomentosa*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), y Valo (*Gliricidia sepium*), Jobo (*Spondias mombis*).

Guarumo (*Cecropia peltata*), Jobo (*Spondias mombis*), Espavé (*Anacardium excelsum*), **Mango** (*Manguifera indica*), entre otros que se encuentran en los listados del inventario forestal.

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnica Forestal Reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Metodología:

Debido a las características del proyecto en el cual la línea será construida por el área de servidumbre vial, que en su mayoría ha sido afectada para actividades ganaderas se hizo un recorrido por toda la vía donde se construirá la línea describiendo, más que todo, la vegetación utilizada como cercas vivas y árboles existentes en la servidumbre. Se midieron los árboles a la altura del pecho (DAP), de los árboles que se requieren talar, se calculó su volumen comercial. El resto solo se marcó con una P (para indicar que requiere solo poda (Cuadro N°8).

Caracterización general de la vegetación del área de estudio.

En el área donde se establecerá el proyecto se identificaron dos asociaciones vegetales de importancia a saber: a) Vegetación de Sabanas conformadas por pastos y herbazales, además de árboles frutales cerca de las viviendas.

Vegetación de Sabanas (Pastos y herbazales)

Esta área es utilizada para la ganadería extensiva, predomina la vegetación herbácea con árboles y arbustos aislados, entre los pastos predominan el Pasto *Hypharremia*

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

rufa (Faragua), *Brachiaria decumbens*, *Paspalum* sp. Entre la vegetación arbustiva sobre todo en las cercas y áreas de servidumbre se destacan Mango (*Manguifera indica*) *Byrsonima crassifolia* (Nance), (*Bursera simaruba* (Carate), *Guazuma ulmifolia* (Guacimo), Guarumo (*Cecropia peltata*), Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), Ficus (*Manguifera indica*).

Cuadro N°8. Listado de especies a afectar por la construcción de la Línea

Nombre común	Nombre científico	Diámetro (Cm)	Área basal (M2)	Calidad de fuste (A, B,C)	Volumen (M³)	Altura total (m)	Altura com. (m)	PODA
Nance	<i>Birsonima crassifolia</i>							P
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>							P
Mango	<i>Manguifera indica</i>							P
Mango	<i>Manguifera indica</i>							P
Jobo	<i>Spondias Mombis</i>							P
Nance	<i>Birsonima crassifolia</i>							P
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>							P
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>							P
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>							P
Mango	<i>Manguifera indica</i>							P
Macano	<i>Dyphisa americana</i>							P
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>							P
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>							P
Mango	<i>Manguifera indica</i>							P
Macano	<i>Dyphisa americana</i>							P
Poró Poró	<i>Erytrina poepigiana</i>							P
Nance	<i>Birsonima crassifolia</i>	15	0.0177	c	0.0124	5	1	Tala
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>							P

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Nombre común	Nombre científico	Diámetro (Cm)	Área basal (M2)	Calidad de fuste (A, B,C)	Volumen (M³)	Altura total (m)	Altura com. (m)	PODA
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>							P
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>							P
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>							P
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>							P
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>							P
Jobo	<i>Spondias mombis</i>							P
Jobo	<i>Spondias mombis</i>							P
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>							P
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>							P
Cedro	<i>Cedrela Odorata</i>							P
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>							P
Ficus	<i>Ficus sp</i>							P
Ficus	<i>Ficus sp</i>							P
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>							P
36 árboles a podar	1 árbol a talar							

Fuente: Inventario de Campo para EsIA, Cat. I- 2022

Observación: En la Carpeta de Archivos Digitales del CD, se puede apreciar en Formato Excel la Información completa de este inventario.

7.1.2 Inventario de Especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción

No aplica para este EsIA Cat. I.

7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y uso de Suelo en una escala de 1:20,000.

No aplica para este EsIA Cat. I.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Las imágenes siguientes describen el momento del inventario realizado.



Fuente: Fotos de Campo para EsIA. 2022.

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Durante el recorrido de campo en el sitio del proyecto solo se identificaron algunas especies de aves tales como: Gallotes (*Cragyps atratus*), Pecho Amarillo (*Pitangus sulphuratus*), Azulejo (*Thraupis episcopus*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*). Siendo especies que pernoctan temporalmente sobre la escasa vegetación que existe en la servidumbre de la carretera en busca de alimentos, por descanso o refugio.

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

No aplica para este EsIA Cat. I.

7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

No aplica para este EsIA Cat. I.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

No aplica para este EsIA Cat. I.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Esta sección busca describir los factores demográficos, socioeconómicos y culturales del área directamente afectada por el proyecto en estudio.

Localización: El proyecto “Circuito 34-7C Las Uvas-El Valle”, es de carácter lineal, a desarrollarse sobre la servidumbre de la carretera principal de esa zona poblada, en una longitud que abarca los **30** kilómetros, utilizando el posteo de la línea existentes y postes nuevos en los tramos que se requieren.

Objetivo del Estudio: Detallar el ambiente participativo ciudadano que es directamente afectado por el proyecto “Circuito 34-7C Las Uvas-El Valle”, según el Decreto Ejecutivo N°123, establecido el 14 de agosto del año 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155 del 05 de agosto de 2011.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

El área en estudio constituye una zona semirrural donde la mayor extensión de territorio es explotada en el desarrollo de actividades del sector primario (cultivo temporales de subsistencia) y la ganadería extensiva, aunado al crecimiento estructural en lo que respecta a viviendas particulares, locales comerciales, entre otros negocios, que paulatinamente buscan mejorar las condiciones estructurales para brindar algún tipo de servicios debido a que dicha región es una de las más importante del país en el impulso de la actividad turística.

8.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (nivel cultural y educativo)

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

8.2.2 Índice de mortalidad, morbilidad y natalidad

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

No Aplica para este EslA, Cat. I.

8.2.4 Equipamientos, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas.

No Aplica para este EslA, Cat. I.

8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A través del Plan de Participación Ciudadana).

Esta sección cuenta con las opiniones de los residentes más cercanos al perímetro del proyecto en estudio. La consulta se realizó mediante el uso de técnicas de investigación tales como:

- a) **Encuestas:** Se consultaron aleatoriamente a **16** residentes del área de influencia directa del proyecto, con un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas para determinar su percepción del proyecto en estudio. La población participativa fueron los mayores de 18 años de edad, de ambos sexos.
- b) **Entrevista:** Dirigida específicamente a actores claves identificados durante el trabajo de investigación hecho en campo, siendo las autoridades locales de corregimientos correspondientes de las regiones vinculadas a este proyecto.
- c) **Interacción directa con los actores:** El mismo fue realizado por medio del método Observador Participante, permitiendo un escenario de conversación con las personas consultadas a las cuales se les explicaron los detalles del proyecto solventando en el proceso de la conversación todas las inquietudes y preguntas que hicieron previo a la aplicación de la encuesta.
- d) **Observación Directa:** Método utilizado por el consultor para describir hechos, sucesos, comportamientos y el ambiente del área durante la estadía del estudio. La

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

información generada de este instrumento se utilizar para reforzar el contenido de la información obtenida de los otros instrumentos aplicados.

8.3.1 Objetivo del Plan de Participación Ciudadana

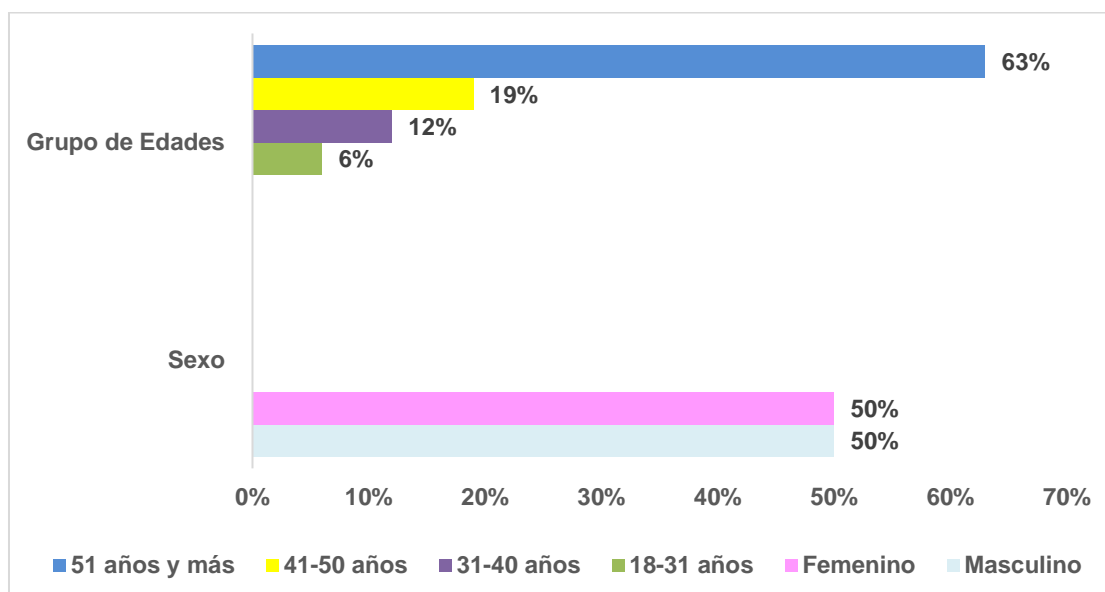
Generar un escenario efectivo de participación libre y voluntaria de la población directamente influenciada por el proyecto, de tal manera que, además de conocerlo, puedan brindar sus opiniones que permitan definir la posición a favor o en contra que tengan sobre la ejecución de esta obra.

8.3.1.1. Percepción Generada de las Encuestas Aplicadas

a) Perfil del Encuestado (Sexo y Edad)

De acuerdo a los resultados obtenidos, la participación estuvo representada, por el **50%** del sexo **Masculino** y el **50%** del **Femenino**. Con una representatividad por grupos de edades del **6%** para los de 18 a 31 años el **6%**; del **19%** para los de 31 a 40 años; **12%** para los de 41 a 50 años el **12%**; y del **63%** para los de 51 años y más de edad. Ver resultados expresados en la gráfica siguiente.

Gráfica N°1. Participación de los Encuestados por Sexo y Grupo de Edades



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

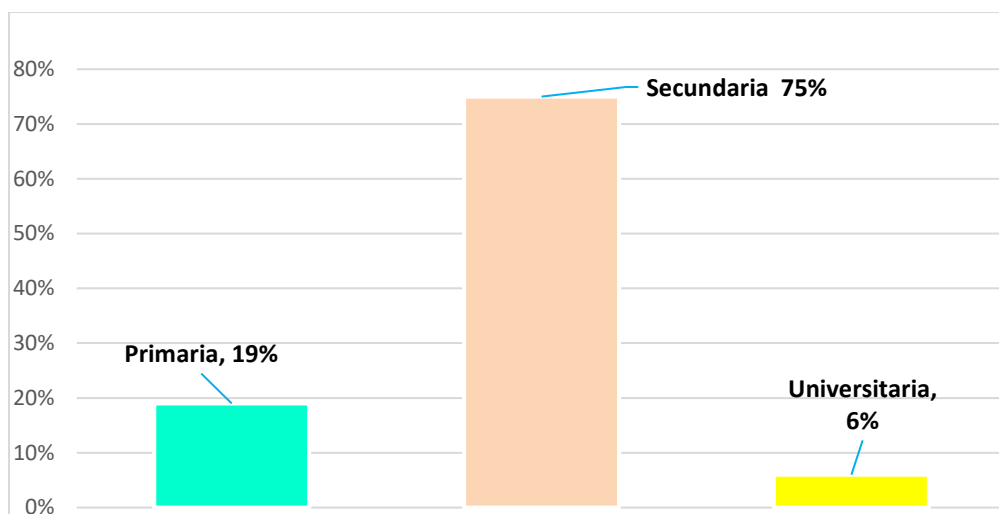
Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

b. Nivel de Escolaridad

Los resultados de este indicador reflejan una educación moderada ya que el **75%** alcanzo su preparación hasta el **Nivel Secundario**; Con el **19%** se ubica la población con preparación hasta el **Nivel Primario**, y con el **6%** hasta el **Nivel Superior (Universitario)**. Ver gráfica siguiente.

Gráfica N°2. Nivel de Escolaridad



Entre las funciones desempeñadas por los participantes se destacan: Ama de casa, Agricultor, Jornalero, Comerciantes, Billetero, Jubilado, Docente, Mecánico, Operador de Equipo Mecánico

c. ¿Cómo evalúa usted la Calidad del Servicio Energético en esta zona poblada?

En el denominador común de la percepción se genera un resultado positivo en cuanto al suministro energético que existe en esa región poblada. No obstante, haciendo un balance sobre la calidad de dichos servicio, los resultados obtenidos indican que el solo el **6%** considera que el servicio es **Excelente** porque este recurso está siempre accesible las veces que se necesita. En tanto que el **94%** lo ubica dentro del Nivel **Bueno**, porque:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

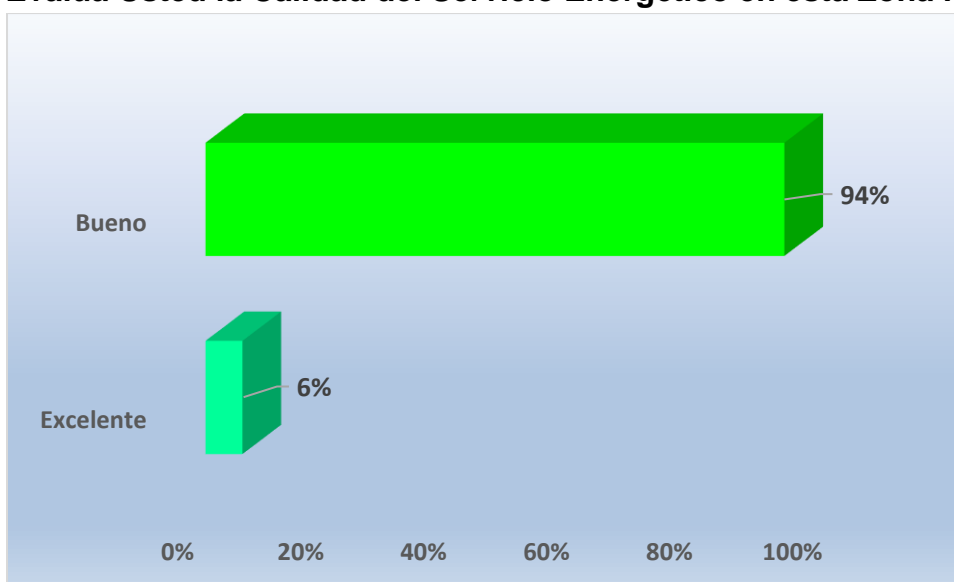
Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- El servicio existe la mayor parte del tiempo, pero con mucha frecuencia de bajones y apagones.
- Porque cuando ocurren los apagones demora mucho tiempo en retornar el servicio.
- El servicio de atención al cliente a través de la línea telefónica es muy deficiente.
- Demoran mucho tiempo en llegar al área a resolver el problema de luz.

Gráfica N°3.

Cómo Evalúa Usted la Calidad del Servicio Energético en esta Zona Poblada



d. Concretamente ¿Cuál es su Posición frente al Desarrollo de este Proyecto?

Esta pregunta, permite que el ciudadano defina su posición frente al proyecto en base a la opinión expresada.

Considerando este aspecto, se puede señalar que el **100%** de las opiniones expresadas por los encuestados indican estar **De Acuerdo** con el desarrollo de este proyecto. Entre los comentarios más destacados que sustentan esta posición, se tienen:

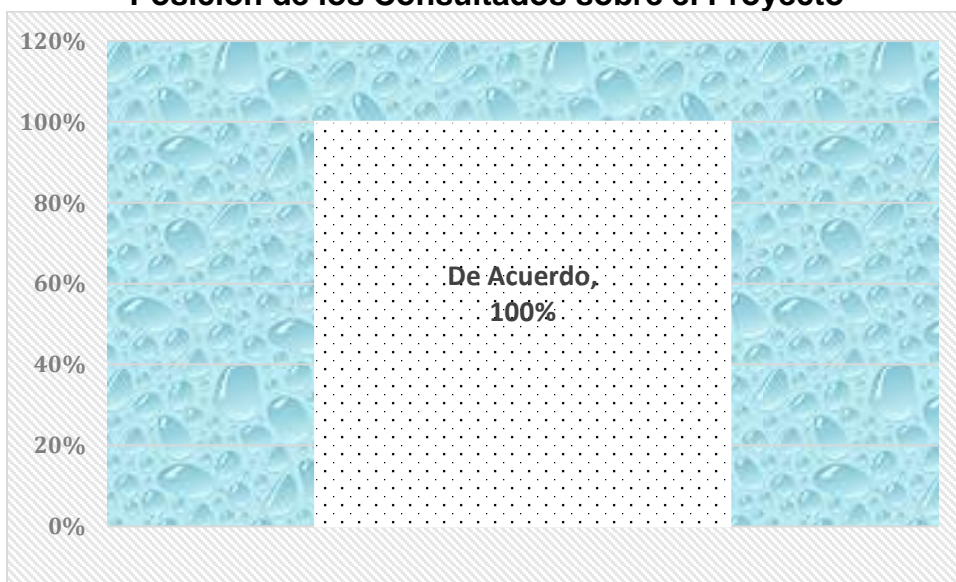
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- Se necesita un sistema energético de mayor capacidad para mejorar la eficiencia y cobertura.
- Se necesita para resolver los problemas de bajones y apagones.
- Mejor estabilidad de la luz para que no se dañen los aparatos electrónicos
- Se requiere porque ha aumentado la población y por ende la demanda del suministro.
- Para que se mejore la capacidad del sistema y se iluminen mejor las calles.
- Porque es parte del desarrollo del área

Gráfica N°4.
Posición de los Consultados sobre el Proyecto



Entre las recomendaciones básicas expresadas, se destacan:

- Que haya trabajo para la gente
- Que pongan luz en las calles
- Que mejore el servicio pero que no sea más caro
- Que sea un proyecto que realmente genere un beneficio.
- Que el beneficio llegue también a otros sectores distantes de la carretera

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- Que protejan la vegetación que está a orillas de la carretera.
- No afectar la entrada y salida de las viviendas y comercios.
- Que establezcan bien el sistema porque se requiere de un servicio bueno para los turistas que visitan en área.

8.3.1.2. Entrevista a Actores Claves.

La implementación de esta herramienta metodológica se enfoca directamente sobre los actores claves identificados durante el trabajo sociológico realizado en campo, siendo éste la Sra. Jessica Barría (secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de Las Uvas) y el representante del H.R. Aristides Vásquez, el H.R. de El Espino (Sr. Antonio Pope), Sra. Idalis Sánchez (secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de El Espino), H.R. Ofelia de Moreno (corregimiento de El Valle).

- **Sra. Jessica Barría:** Secretaria de la Junta Comunal del corregimiento de Las Uvas. Me parece una excelente noticia, porque en verdad hay muchos problemas de bajones y apagones que tienen preocupada a la población los cuales vienen a nosotros en busca de respuestas que no podemos darles, por eso, creo que el proyecto llega en un momento propicio para ayudar a resolver este problema energético. Sería bueno que consideraran mano de obra del área en las contrataciones que hagan durante la fase de construcción de este proyecto.



Momento de la entrevista con la Sra. Jessica Barría (Junta Comunal de Las Uvas)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- **H.R. Antonio Pope: Corregimiento de El Espino.**

Si el proyecto se construye con las expectativas de generar el beneficio esperado los habitantes del corregimiento de El Espino, está bien que lo hagan, porque de lo contrario sería otro proyecto más que llegaría a impactar el área y no beneficiar a nadie. Todo el corregimiento y zonas aledañas existen problemas de apagones y bajones de electricidad, por lo que, deben ser claro con los objetivos de este proyecto y los beneficios esperados. Creo que es un buen proyecto, pero será mejor si generan el beneficio esperado.



Momento de la Entrevista con el H.R. Aristides Pope. Corregimiento de El Espino

- **Sra. Idalis Sánchez: Secretaria de la Junta Comunal de El Espino.**

Me parece un buen proyecto, porque se busca mejorar la capacidad del sistema de tal manera que se resuelvan los problemas de bajones y apagones, que son muy constante en esta región poblada.

A manera de recomendación deben evitar la tala de vegetación ya que se busca conservar las áreas verdes de la servidumbre de la carretera principal.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)



Momento de la entrevista con la Sra. Idalis Sánchez. Junta Comunal de El Espino

- **Sra. Ofelia Hernández de Moreno:** *H.R. del corregimiento de El Valle.*

Me parece una buena noticia este proyecto porque en verdad se necesita mucho para ver si se soluciona el problema de los bajones y apagones de luz que ocurre cada 2 o 3 veces a la semana. Espero además que dicha obra, pueda generar también algunos empleos para que algunas personas del área se puedan beneficiar. A manera de recomendación, puedo decir que el proyecto se concluya bien en toda su fase de construcción y pueda cumplir realmente con las expectativas de hacer un servicio más confiable.



Momento de la entrevista con la H.R. Ofelia Moreno. Corregimiento de El Valle.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.

La construcción de este tendido eléctrico es un proyecto lineal a desarrollarse sobre la misma servidumbre de la carretera entre Las Uvas hacia El Valle de Antón, donde existen tendidos eléctricos a ambos lados de la carretera la cual genera el servicio energético para la población, comercios y fábricas de esta región. Se observa un área de trabajo muy intervenida antrópicamente. No obstante, de descubrirse algún tipo de vestigio histórico o arqueológico, durante la construcción del proyecto, se recomienda consultar inmediatamente con un profesional de dicha área y se suspenda temporalmente cualquiera actividad que se esté realizando en ese momento, para hacer el rescate respectivo.

8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje existente está representado mayormente por las presencia de infraestructuras construida por los habitantes nativos e inmigrantes como parte del crecimiento y expansión demográfica que paulatinamente se ha venido estableciendo en el área. Hoy en día lo antropogénico ha buscado acomodarse dentro de los natural que existió tiempo atrás y en su relación han sabido aprovechar las bondades naturales propias de este entorno para convertirlas en fuentes de ingreso mediante el impulso de las actividades turísticas que llevan cabo muchas familias de manera individual, asociaciones locales que se ha formado con ese objetivo, aunado a la promoción turística que llevan a cabo entidades públicas que impulsan este tipo de actividad.

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

La identificación, análisis y valoración de los impactos es un proceso importante para poder determinar las medidas específicas que ayudarán a prevenir y/o mitigar el efecto de los impactos negativos que se presentarán durante el desarrollo de las actividades inherentes a la construcción de este tendido eléctrico que se construirá como línea de respaldo al sistema energético existente para mejorar la capacidad y eficiencia del mismo.

9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

No Aplica para este EslA, Cat. I.

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

Dentro de este acápite se establece la metodología y criterios específicos para poder evaluar los impactos identificados.

9.2.1. Criterios para la Caracterización de los Impactos.

a. Carácter: Aspecto que indica si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental, y se clasifica en:

- Positivo (+): Impacto que provoca un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada.
- Negativo (-): Impacto que indica un deterioro de las condiciones presentadas en la línea base ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- Neutro (+/-): Impacto que no modifica la condición presentada en la línea base ambiental.

b. Tipo: Aspecto que indica si el proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables

- Directo (D): Cuando el componente afectado recibe el impacto de la actividad u obra del proyecto sin la participación intermedia de otros componentes.
- Indirecto (I): Cuando el componente ambiental afectado recibe a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.

c. Extensión: Aspecto que indica la distribución espacial del impacto y se clasifica en:

- Localizado (L): Cuando el origen y/o manifestación del impacto se genera en un sector específico del área de influencia de la fuente.
- Extensivo (E): Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.
- Regional (R): Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia directa del proyecto.

d. Intensidad (I). Se determina el grado de incidencia de la acción sobre el ambiente.

Alto: Expresa una destrucción o modificación muy fuerte del factor impactado, de ser una destrucción completa se identifica como Total

Medio: Situación intermedia del impacto.

Bajo: El efecto se expresa en una destrucción o modificación mínima de factor.

e. Duración (D): Establece el período de tiempo durante el cual las acciones propuestas involucran cambios ambientales. La misma es independiente del carácter de reversibilidad que presente el impacto. Para determinar un valor o escala estándar se aplica un rango en los siguientes plazos.

- >10 años para definir una acción a un periodo **Largo**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- De 5 a 10 años define una acción a un periodo **Mediano**
- De 0 a 5 años define una acción a un periodo **Corto**

f. Importancia Ambiental: Se refiere al grado de incidencia, cambios o modificaciones generadas por el impacto sobre un área de importancia ambiental. La misma se determina en:

- *Alta* la que establece una condición crítica del área con muy escasa probabilidad de recuperación.
- *Media* establece una condición en la que se puede hacer algún tipo de intervención para recuperarla.
- *Baja* la incidencia no genera cambios significativos sobre el ambiente o no existe una condición ambiental importante en el área.

g. Riesgo de Ocurrencia: Es la probabilidad en que una acción llegue a concretarse. La misma se determina como:

- *Muy probable:* La acción definitivamente se estará ejecutando, con una ocurrencia mayor al 50%.
- *Probable:* Existe una ocurrencia entre el 10% al 49%.
- *Poco Probable:* La ocurrencia es menor del 10%.

h. Grado de perturbación: Es la cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto. El mismo se evalúa de acuerdo al criterio:

- *Alta:* con rango > a 60% (10)
- *Media:* con rango de 30% a 60% (5)
- *Baja:* con rango de 1 a 30% (2)

i. Reversibilidad: Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- *Irreversible*: Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar
- *Reversible*: Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio
- *Recuperable*: Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable.

Los siguientes impactos se han identificados de cara a poder establecer las medidas de mitigación, durante el desarrollo de cada una de las fases del proyecto.

Cuadro Nº12.

Identificación y Jerarquización de los Impactos Ambientales Específicos

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad
Descompactación del suelo por la apertura de hoyos	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Generación de sedimento producto del suelo removido por la apertura de los hoyos.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Contaminación del suelo por derrame de combustible y/o aceite.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	-	D	L	M	C	B	B	P	R
Contaminación del aire por las emisiones de gases del equipo mecánico.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Aumento temporal de ruido y vibraciones por el uso del equipo mecánico	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Tala y/o poda de la vegetación	-	D	L	M	L	M	M	MP	Ir
Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre local.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Generación de desechos sólidos generados por el proyecto y trabajadores	-	D	L	B	C	B	B	MP	R
Generación de desechos líquidos por los trabajadores	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Riesgo de accidentes laborales	-	I	L	M	C	B	M	P	R

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Impacto Ambiental	Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia Ambiental	Grado de Perturbación	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad
Interrupción parcial de un tramo de la carretera Interamericana	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Riesgo de accidente de tránsito	-	I	L	B	C	B	B	P	R
Riesgo a la salud por contagio del Covid-19	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Mejoras en el servicio de electricidad	+	D	L	M	C	M	B	P	R
Generación de Empleos	+	D	L	M	C	M	B	P	R
Pago de Impuestos Municipales	+	D	L	M	C	M	B	P	R
Mejoramiento en el dinamismo económico local	+	D	R	A	L	B	MP	B	R

Criterios para la Identificación y Jerarquización de los Impactos

Carácter	Tipo	Extensión	Intensidad	Duración	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Reversibilidad
Positivo (+)	Directo (D)	Localizado (L)	Alta (A)	Largo (L)	Alta (A)	Muy Probable (MP)	Alto (A)	Reversible (R)
Negativo (-)	Indirecto (I)	Extensivo (E)	Media (M)	Mediano (M)	Media (M)	Probable (P)	Medio (M)	Irreversible (Ir)
Neutro (+/-)		Regional (R)	Baja (B)	Corto (C)	Baja (B)	Poco Probable (PP)	Bajo (B)	Recuperable (Rc)

Fuente: EsIA, Cat. I, - 2021.

9.2.2. Descripción del Impacto.

Calidad del Aire: Las emisiones provocadas por la circulación de vehículos, equipo pesado puede aumentar los niveles de inmisión de los diferentes gases (combustión interna de los motores), partículas de polvo por el movimiento del equipo mecánico utilizado, en el transporte y descarga de materiales e insumos del proyecto y trabajadores.

Ruido y Vibraciones: Su ocurrencia es probable por uso de los camiones, pero no es significativa, además a través de esta carretera se movilizan constantemente todo tipo de vehículos generando igualmente ruido y vibraciones.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Suelo: Se genera un impacto sobre este medio de manera puntos, por efecto a la apertura de los hoyos para la instalación de postes en los sitios que se requiera, debido a que se estará utilizando gran parte de la tendido eléctrico existente.

Paisaje: Tomando en cuenta que el área se encuentra impactada por las construcciones existentes, incluyendo los tendidos eléctricos, con el desarrollo de este proyecto no se generan cambios sobre lo ya impactado por las construcciones previas. Se mantiene un paisaje de elementos estructurales que armoniza con la muy escasa vegetación que permanece en el entorno colindante a la carretera.

Vegetación: Se afectará la vegetación arbórea por el sitio donde se instalará la línea por la poda y/o tala de algunos árboles.

Empleomanía: Durante la fase constructiva del proyecto se generarán trabajos eventuales de mano de obra no calificada, la cual puede ser obtenida de la población cercana, generando de esta forma un beneficio económico a las familias de las personas contratadas.

Dinamismo económico: Con las mejoras a la calidad del suministro energético, se elevan las expectativas por impulsar nuevos negocios y/o adecuar otros, que ayudara a dinamizar la economía en la región haciendo que más personas tengan más opciones para generar algún tipo de ingreso, sobre todo por el movimiento de visitantes nacionales y extranjeros esta región turísticamente importante dentro de la República de Panamá.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

9.3 METODOLOGÍA UTILIZADA EN FUNCIÓN DE A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.

No Aplica para este EslA, Cat. I.

9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

De acuerdo a la naturaleza del proyecto, se generan una serie de impactos que de manera directa e indirectamente inciden sobre los habitantes más cercanos al proyecto. Entre los que destaca: Generación de Empleos, Calidad y Eficiencia en el Suministro Energético, Mejora en la Calidad de Atención Turística.

- **Empleomanía**

Con el desarrollo de este proyecto se estarán generando una serie de empleos temporales para personal no calificado, cuya fuerza laboral puede salir de las localidades circundantes al proyecto. El beneficio económico que se adquiere del mismo ayudará a mejorar la calidad de vida de las familias de las personas contratadas.

- **Calidad y Eficiencia del Suministro Energético.**

Con la construcción de este nuevo circuito de respaldo, se mejorará la calidad y cobertura del servicio energético en la región.

- **Mejora Calidad del Servicio de Atención Turística.**

Tomando en cuenta que el área tiene un potencial turístico, la calidad del servicio eléctrico contribuirá a mejorar el dinamismo económico que impulsa la actividad turística de aventuras, resort servicios de restaurantes, además de las actividad culturales y tradicionales propias de esta zona del país a la que acuden muchos nacionales y extranjeros.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- **Incremento de empleo informal.**

Con la garantía de una estabilidad energética que debe tener esta región con la inclusión de este nuevo tendido eléctrico, los lugareños pueden nuevas actividades informales que le permitan generar nuevas producciones o servicios en rubros relacionados con el arte cultural que describe aspectos tradiciones y culturales propios de esta región y/o la gastronomía típica de esa zona poblada.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este PMA describe las acciones que se requieren hacer para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos y se puntualizan los impactos positivos, causados por la ejecución del proyecto en su construcción y operación, entre otros, según el contenido establecido en el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N°155 del 05 de agosto de 2011.

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro N°13. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental		
Factor Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Suelo	Descompactación del suelo por la apertura de hoyos	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la apertura de los hoyos solo en sitio específico• Una vez colocado el poste se debe acomodar y compactar la tierra removida a su alrededor, luego sembrarle algún tipo de césped o permitir la regeneración de alguna especie herbácea de rápido crecimiento para que contribuya con la compactación del terreno• Realizar los trabajos preferiblemente en la época seca.
	Generación de sedimento producto del suelo removido por la apertura de los hoyos.	<ul style="list-style-type: none">• Colocar trampas para el control de los sedimentos, sobre todo en los terrenos desnivelados• Cubrir con lona la tierra removida por la apertura de hoyos hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.
	Contaminación por derrame de combustible o aceite.	<ul style="list-style-type: none">• Trabajar con equipo mecánico en óptimas condiciones.• Dar mantenimiento periódico a los equipos mecánicos preferiblemente fuera del proyecto.• Preferiblemente dispersar combustible y aceites de los equipos mecánicos en la gasolinera más cercana.• Utilizar carro cisterna idóneo para el surtimiento de combustible a los camiones o equipos de ser necesario.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°13. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental		
Factor Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Aire	Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con plástico los montículos de tierras formados hasta que sea acomodado alrededor del poste. • Rociar agua en los montículos de tierra y/o sitios donde se genera polvo.
	Contaminación del aire por las emisiones de gases del equipo mecánico.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones. • Utilizar el equipo mecánico solo estrictamente necesario. • Considerar la apertura de hoyos con herramientas manuales en los lugares en que sea difícil utilizar el equipo mecánico.
Ruido y Vibraciones	Aumento temporal de ruido y vibraciones por el uso del equipo mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • No tocar bocinas en el área de trabajo. • Trabajar en horarios diurnos preferiblemente (7:30 am – 4:30pm) • Los trabajadores deberán portar el equipo de protección auditiva en las áreas de trabajo que se requiera. • Parar el equipo que no esté trabajando.
Flora	Tala y/o poda de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la tala y/o poda solo en el área que requiera hacerse.
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> • Ahuyentar las especies antes de realizar la poda o tala • Proteger las especies que ingrese al área de trabajo • Prohibir la caza de alguna especie. • Capacitar al personal sobre el cuidado y manejo de la fauna.
Social	Generación de desechos sólidos generados por el proyecto y trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • La basura generada por personal en cada frente de trabajo deben ser recolectados y llevado a sitio de trabajo establecido por empresa contratista, hasta que sea trasladado al vertedero más cercano al proyecto. • Prohibir la quema de desechos orgánicos e inorgánicos en el proyecto. • Evitar que los recipientes (tanques o bolsas plásticas) y sitios de acopio temporal no se conviertan en criaderos de mosquitos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°13. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental

Factor Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> Eliminar envases con agua que puedan ser fuentes de proliferación de vectores.
	Generación de desechos líquidos de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. El mantenimiento del mismo debe estar a cargo de empresa idónea.
	Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal. Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto. Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones. Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores. Capacitar al personal en temas de seguridad laboral
	Interrupción temporal de las entradas de viviendas, comercios, fincas, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> Notificar previamente a los residentes del área las actividades a realizarse y el tiempo estimado de duración de las mismas, de tal manera que éstos puedan programar sus entradas y salidas. Evitar estacionar vehículos frente a viviendas o comercios
	Riesgo de accidentes de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera de esta entidad pública. Señalar sobre la vía la ubicación de los camiones, grúa y/o frentes de trabajo con conos y cintas reflectivas a una distancia promedio de 50 metros antes y después del sitio. Colocar un policía de tránsito o persona con capacidad para orientar el tránsito vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía. Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto. El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Cuadro N°13. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental		
Factor Ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
	Riesgo a la salud por contagio del Covid-19.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con el mínimo de personal que se requiere para el desarrollo de las distintas actividades. • Cada trabajador debe portar su mascarilla en todo momento • De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana. • Aplicar en la medida de lo posible el distanciamiento entre el personal sin afectar el desempeño de sus actividades. • Darle capacitación al personal en tema de bioseguridad, e higiene dentro del área de trabajo.
	Impactos positivos	
	Mejoras en el servicio de electricidad	• Asegurar la estabilidad y calidad del servicio energético
	Generación de empleos	• Considerar la mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados.
	Pago de Impuestos municipales	• Con el pago de los impuestos al municipio se puede contribuir a gestionar algún tipo de ayuda social a la población de esa región
	Mejoras en el dinamismo económico local	• Garantizar la distribución y capacidad del suministro energético para el beneficio del sector comercial y de servicios que se brinda en esta región.
	Costo Estimado para la implementación de estas medidas = B/. 10,500.00	

Fuente: EsIA cat. 2022

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

Todas las medidas de mitigación propuestas para la ejecución del proyecto en su etapa de construcción serán implementadas por el contratista de la obra, bajo la responsabilidad del Promotor.

10.3 MONITOREO

A través del monitoreo se busca velar por el cumplimiento de las normas ambientales nacionales que protegen los elementos ambientales de la flora y fauna que aún permanecen dentro de esta zona en estudio. El resultado de estos monitoreos es presentado al Ministerio de Ambiente por periodo según lo establezca, en su momento, la resolución que apruebe dicho Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Cuadro N°14. Tipos de Monitoreo y Responsables

Tipo de monitoreo	Acción	Cronograma de ejecución	Fase del Proyecto	Criterio legal	Responsable	Ente fiscalizador
Medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional	Revisión del cumplimiento sobre prácticas, medidas preventivas e higiene laboral	Semestral o según el periodo que lo indique la Resolución de aprobación	C	DGNTI COPANIT 44-2000, 45-2000	Promotor Empresa(s) Contratistas	Miambiente
Medias de mitigación de los impactos identificados	Revisión mediante de cumplimiento mediante informe del monitoreo realizado.	Cada periodo establecido en la resolución aprobatoria del EsIA.	C	D.E N°123 del 14 de agosto de 2009	Promotor Contratista	Miambiente
Revegetación de áreas afectadas.	Revisión del cumplimiento de la Ley forestal (Permisos de poda y tala)	Al inicio y al finalizar el proyecto	C	Ley 1 Forestal	Promotor Contratista	Miambiente

C: Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Las medidas de mitigación se implementarán paralelamente siguiendo el cronograma de ejecución de la obra, implementadas según la actividad ejecutada.

Cuadro N°15. Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medidas de Mitigación	Fase de Construcción																								Operación				
	2022	2023														2024													
	Dic	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N					
Realizar la apertura de los hoyos solo en sitio específico																													
Una vez colocado el poste se debe acomodar y compactar la tierra removida a su alrededor, luego sembrarle algún tipo de césped o permitir la regeneración de alguna especie herbácea de rápido crecimiento para que contribuya con la compactación del terreno																													
Realizar los trabajos preferiblemente en la época seca.																													
Colocar trampas para el control de los sedimentos, sobre todo en los terrenos desnivelados																													
Cubrir con lona la tierra removida por la apertura de hoyos hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.																													
Trabajar con equipo mecánico en óptimas condiciones.																													
Dar mantenimiento periódico a los equipos mecánicos preferiblemente fuera del proyecto.																													
Preferiblemente dispersar combustible y aceites de los equipos mecánicos en la gasolinera más cercana.																													
Utilizar carro cisterna idóneo para el surtimiento de combustible a los camiones o equipos de ser necesario.																													
Cubrir con plástico los montículos de tierras formados hasta que sea acomodado alrededor del poste.																													

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Medidas de Mitigación	Fase de Construcción																						Operación				
	2022	2023													2024												
	Dic	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		E	F	M	A	M	J	J	A		S	O	N	
Rociar agua en los montículos de tierra y/o sitios donde se genera polvo.																											
Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones.																											
Utilizar el equipo mecánico solo estrictamente necesario.																											
Considerar la apertura de hoyos con herramientas manuales en los lugares en que sea difícil utilizar el equipo mecánico.																											
No tocar bocinas en el área de trabajo.																											
Trabajar en horarios diurnos preferiblemente (7:30 am – 4:30pm)																											
Los trabajadores deberán portar el equipo de protección auditiva en las áreas de trabajo que se requiera.																											
Parar el equipo que no esté trabajando.																											
Realizar la tala y/o poda solo en el área que requiera hacerse.																											
Ahuyentar las especies antes de realizar la poda o tala																											
Proteger las especies que ingrese al área de trabajo																											
Prohibir la caza de alguna especie.																											
Capacitar al personal sobre el cuidado y manejo de la fauna.																											
La basura generada por el personal en cada frente de trabajo deben ser recolectados y llevado a sitio de trabajo establecido por empresa contratista, hasta que sea trasladado al vertedero más cercano al proyecto.																											
Prohibir la quema de desechos orgánicos e inorgánicos en el proyecto.																											
Evitar que los recipientes (tanques o bolsas plásticas) y sitios de acopio																											

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Medidas de Mitigación	Fase de Construcción																								Operación		
	2022	2023													2024												
	Dic	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O		N	
temporal no se conviertan en criaderos de mosquitos																											
Utilizar sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales de los trabajadores. El mantenimiento del mismo debe estar a cargo de empresa idónea.																											
Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal.																											
Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto.																											
Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones.																											
Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores.																											
Capacitar al personal en temas de seguridad laboral																											
Notificar previamente a los residentes del área las actividades a realizarse y el tiempo estimado de duración de las mismas, de tal manera que éstos puedan programar sus entradas y salidas.																											
Evitar estacionar vehículos frente a viviendas o comercios																											
Notificar al Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el inicio de las actividades de este proyecto y coordinar cualquier tipo de apoyo que se requiera de esta entidad pública.																											
Señalar sobre la vía la ubicación de los camiones, grúa y/o frentes de trabajo con conos y cintas reflectivas a una distancia promedio de 50 metros antes y después del sitio.																											
Colocar un policía de tránsito o persona con capacidad para orientar el tránsito vehicular en el sitio donde haya algún cierre parcial de la vía.																											

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

Medidas de Mitigación	Fase de Construcción																								Operación		
	2022	2023													2024												
	Dic	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O		N	
Establecer perímetro de restringir de paso a personas ajenas a este proyecto.																											
El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud																											
Trabajar con el mínimo de personal que se requiere para el desarrollo de las distintas actividades.																											
Cada trabajador debe portar su mascarilla en todo momento																											
De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana.																											
Aplicar en la medida de lo posible el distanciamiento entre el personal sin afectar el desempeño de sus actividades.																											
Darle capacitación al personal en tema de bioseguridad, e higiene dentro del área de trabajo																											

Fuente: EsIA. Cat. I. – 2022.

En la **Fase de Operación**, se contemplan las medidas para los momentos en que se requiere llevar a cabo los mantenimientos periódicos del sistema o en caso de reparaciones por daños.

10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

En el área en estudio, existe una escasa vegetación, la misma se conforma de cercas vivas de fincas y potreros que han evolucionado con los años, árboles aislados, frutales, ornamentales y maderables ubicado en los frentes de las viviendas, por ende, se observa muy poca fauna por lo que no es aplicable la realización de este plan.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

10.9 PLAN DE CONTINGENCIA

Al momento de producirse una falla en la línea (caída de línea, elemento extraño en la línea, descarga eléctrica sobre la línea) los relevadores de protección se activan y emiten una señal de apertura a los interruptores en cada extremo desenergizando la línea en 0.1 segundo aproximadamente. Cuando se produce la apertura de la línea se envían las brigadas de operación local de línea a revisar y atender la avería de acuerdo a lo que amerite.

Una vez en campo el personal establece el perímetro de seguridad para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto, además de las señalizaciones respectivas para orientar el tráfico ya que las actividades, por lo regular, tienen utilizar parte de la vía. Cada personal debe contar con todo su equipo de protección personal (Casco, Botas de seguridad, Guantes, Lentes, Chaleco Reflector), el jefe de campo se encarga de monitorear el uso correcto del equipo y de trabajo realizado. Al momento en que inicie la lluvia y/o tormenta los trabajos suspendidos. Una vez culminada la reparación se hace el informe pertinente para los futuros seguimientos a ese caso.

Cada equipo rodante cuenta con su kit de primeros auxilios para que en los casos de emergencias menores los trabajadores puedan hacer uso del mismo.

Costo estimado para la implementación de este Plan: **B/. 1,000.00.**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

10.11 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

No Aplica para este EsIA, Cat. I.

10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los costos de la gestión ambiental se estiman integralmente en función de la magnitud del impacto generado, los cuales se estiman en el cuadro siguiente, según variable indicada.

Cuadro N°16. Costo de la Gestión Ambiental.

Variables	Etapas	Estimación de Costo Global (B/.)
Medidas de Mitigación Específicas	C	9,500.00
Plan de Contingencias	C / O	1,000.00
	TOTAL	10,500.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

No Aplica para este EslA, Cat. I.

11.2. VALORACIÓN MONETARIA DE LAS EXTERNALIDADES SOCIALES

No Aplica para este EslA, Cat. I.

11.3. CÁLCULOS DEL VAN

No Aplica para este EslA, Cat. I.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”



Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS NOTARIADAS, RESPONSABILIDADES Y REGISTRO DE CONSULTOR.

Proyecto “Circuito 34 – 7C Las Uvas - El Valle”. Número de Registro y Firmas de Consultores Debidamente Notariadas.

12.1 FIRMA DE LOS CONSULTORES

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DEL CONSULTOR

Nombre y Firma de los Consultores	Profesión	Número de Registro de Consultores	Función
Ing. Manuel Rodas 	Forestal	IRC-036-2001	Coordinación del EsIA, Descripción de flora y fauna, Inventario Forestal, Identificación y Valoración de los impactos.
Licdo. Joel E. Castillo 	Sociólogo	IRC-042-2001	Elaboración y edición del EsIA, Identificación y Valoración de los impactos, Descripción Socioeconómica y Plan de Participación Ciudadana




Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-894

CERTIFICO:

Que heimos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (a) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica

04 OCT 2022

Panamá

 Testigos
 Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión.

- ⇒ La generación de proyectos de naturaleza energética buscan incrementar la capacidad de los circuitos de distribución entre las comunidades en estudio, para mantener la estabilidad en el suministro, de tal manera que esta región de mucha importancia turística pueda construir las facilidades necesarias para brindar el servicio de atención que esperan los turistas nacionales y extranjeros que diariamente con la finalidad de encontrar momentos de esparcimiento y recreación

Recomendaciones:

- ⇒ El promotor debe procurar la implementación efectiva y oportuna de las medidas de mitigación de tal manera que se logre generar el beneficio esperado por medio de una estabilidad energética, pero también proteger la vegetación a lo largo del transepto lineal desde Las Uvas hasta El Valle de Antón.
- ⇒ Contratar personal del área para generar un beneficio económico que contribuya a mejorar la calidad de vida de las familias.
- ⇒ Todos los desechos de vegetación talada o podada debe trasladarse inmediatamente para evitar la acumulación de éstos sobre la servidumbre frente de viviendas y locales comerciales.
- ⇒ Generar los informes de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental dentro del periodo que establezca la resolución que apruebe dicho estudio.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

14. BIBLIOGRAFÍAS

- ALBENTOSA, L.M. Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo en revista de geografía, Depto. de Geografía Univ. Barcelona X. Barcelona, 1976. 1-2 p. 140-157 p.
- CORTÉS, A. y D. Malagón. Los levantamientos agrológicos y sus aplicaciones múltiples. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. 1984, 360 p.
- CONTRALORÍA General de la República. Estadísticas de población y producción. Panamá, año 2000.
- IDEAM. Adscrito al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo. Territorial de Colombia. Sistema Nacional Ambiental. 2001. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/sectores/agri/index4.htm>
- KLINGEBIEL, A. A. and P. H. Montgomery, Land Capability Classification. Agriculture Handbook No 210. Washington, D.C: Soil Conservation Service. US Dept. of Agriculture. 1961.
- Estadística de Producción y Rendimiento. Panamá, año 2004.
- Informe Técnico, Levantamiento Semi-detallado de los Suelos del Barú. Panamá, año 2004.
- PANAMÁ. Boletín Físico. Contraloría General de la República de Panamá. 1981 – 1999.
- PANAMÁ. Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Ministerio de Obras Públicas. 1988. 222 p.
- GERENCIA de Hidrometeorología, ETESA.
- Disponible en: <http://www.hidromet.com.pa/>
- SALA, M y BATALLA, R.J. Teoría y métodos en Geografía Física Ed. Síntesis. 1996. 302 p.
- Base de datos del Banco Mundial. Para más información dirigirse a la página web del Banco Mundial en <http://wdi.worldbank.org/table/3.7#> Acceso 27/9/2016.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

- Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de agosto de 2011
- Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República, 2010.
- Cuadro N° 11 titulado “Superficie, Población Y Densidad De Población En La República, Según Provincia, Comarca Indígena, Distrito Y Corregimiento: Censos De 1990 A 2010” Censo: 2010.
- Cuadro N° 4 titulado “Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la República, por Provincia, Corregimiento y Poblado” en Volumen II: Características Generales y Educativas: 2010
- Cuadro N° 3 titulado “Algunas Características de las Viviendas Particulares Ocupadas y de la Población de la República, por Provincia, Corregimiento y Poblado” Censo: 2010.
En:https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=59&ID_PUBLICACION=360&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=13 Acceso-26 de Septiembre, 2016
- Mapa de la Provincia de Coclé con sus divisiones por Distritos y Corregimientos.
- Ministerio de Comercio e Industrias. El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39 – 2000. "Agua. Descarga De Efluentes Líquidos Directamente A Sistemas De Recolección De Aguas Residuales" En:
<http://www.miambiente.gob.pa/images/file/COPANIT-39-2000DESCARGA%20DE%20EFLUENTES%20LIQUIDOS%20DIRECTAMENTE%20A%20SISTEMAS%20DE%20RECOLECCI%C3%93N-DE%20AGUAS%20RESIDUALES.pdf> Acceso: 26 de septiembre, 2016
- Indicadores Básicos de Salud. Reporte del Ministerio de Salud (MINSa), 2014.
- Estadísticas Vitales. Volumen III- Defunciones, con información concerniente a los hechos ocurridos en la República, en el 2011. 2014 En:
http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciongeneral/ind._basicos_pma_2014.pdf. Acceso 30/9/2016
- Ministerio de Vivienda. Decreto Ejecutivo N°. 36 (De 31 de agosto de 1998)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “Circuito 34-7C Las Uvas - El Valle”

Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

15. ANEXOS.

#	CONTENIDOS	PÁGS
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESIA, CAT. I.....	87
2	PAZ Y SALVO Y RECIBOS DE PAGOS.....	88-90
3	CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA SOCIEDAD (ORIGINAL).....	91-92
4	COPIA DE CÉDULA DE REPRESENTANTE LEGAL (NOTARIADA).....	93
5	DECLARACIÓN JURADA.....	94-96
6	CERTIFICADO DE USO DE LA SERVIDUMBRE PÚBLICA.....	97
7	ENCUESTAS DE OPINIÓN PÚBLICA.....	98-113
8	PLANOS DEL PROYECTO – HOJA PRINCIPAL DE REFERENCIA.....	114
9	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA A ESCALA 1:50,000.....	115