

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORÍA I

### PROYECTO:

**“LAT 115 KV LLANO SÁNCHEZ – LA ARENA. TRAMO DIVISA -  
SUBESTACIÓN LA ARENA”**



### 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

**Septiembre - 2020**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 1. INDICE GENERAL

N°	DESCRIPCIÓN	Paginas
1	<b>ÍNDICE</b>	1 - 6
2	<b>RESUMÉN EJECUTIVO</b>	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	8
2.2	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado.	8
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.	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	<b>INTRODUCCIÓN</b>	13
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	13
3.2	Categorización Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	14
4	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	18
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.	18
4.2	Paz y salvo emitido por La ANAM, y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.	18
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	19
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	21
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	22

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

**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.	26
5.4	Descripción de las fases del proyecto obra o actividad	28
5.4.1	Planificación	28
5.4.2	Construcción / ejecución	29
5.4.3	Operación	35
5.4.4	Abandono	35
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	35
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	36
5.6	Necesidades de Insumos durante la construcción/ ejecución y operación	36
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte, público, otros.	36
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	37
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	38
5.7.1	Sólidos	38
5.7.2	Líquidos	38
5.7.3	Gaseosos	39
5.7.4	Peligrosos	39
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelos	39
5.9	Monto global de la inversión	39
<b>6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>40</b>
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	40
6.3.1	La descripción del uso del suelo	40
6.3.2	Deslinde de la propiedad	40
6.3.3	Capacidad uso y aptitud	No aplica
6.4	Topografía	41
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	41

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

6.6.1	Calidad de las aguas superficiales	41
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	42
6.7.1	Ruido	42
6.7.2	Olores	42
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
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	43
7.1	Características de la flora	43
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas reconocidas por ANAM.	43
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	46
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
<b>8</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	47
8.1	Uso de la tierra en sitios colindantes	47
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	No aplica
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	No aplica
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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"**

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

8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	49
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	57
8.5	Descripción del paisaje	57
<b>9</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>58</b>
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.	58
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.	63
<b>10</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>65</b>
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	65
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	67
10.3	Monitoreo	68
10.4	Cronograma de ejecución	68
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	70
10.8	Plan de educación ambiental	No aplica
10.9	Plan de contingencia	70
10.10	Plan de recuperación Ambiental y de abandono	No aplica
10.11	Costo de la gestión ambiental	70
<b>11</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL</b>	<b>No aplica</b>
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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

<b>12</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (s), FRIMAS (s) RESPONSABILIDADES</b>	<b>72</b>
12.1	Firmas debidamente notariadas	72
12.2	Número de registro de consultor (es)	72
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
<b>14</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>74</b>
<b>15</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>76</b>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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.), estará desarrollando el proyecto denominado “**LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena**”, entiéndase las siglas *LAT* como *Línea de Alta Tensión*, que en tramo global posee una longitud 44.48 km, el cual fue dividido en dos etapas: La **Primera Etapa** constituye el tramo Llano Sánchez – Divisa, ya construida y en funcionamiento, y la **Segunda Etapa** el tramo Divisa-La Arena, siendo esta última etapa sometida al proceso de evaluación en el presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, cuya extensión alcanza los 32.43 km de tramo aéreo y 1,538 metros en el tramo soterrado.

El empalme se hará en Divisa y de ahí en adelante la construcción de este nuevo proyecto se hará paralelo a la línea de alta tensión existente, cuya construcción data de la época de los años 70', aprovechando la servidumbre pública creada en aquel entonces mediante Resuelto del Ministerio de Obras Públicas (MOP) el 17 de julio de 1975 (ver anexo) para que el IRHE construyera este tendido eléctrico Divisa- La Arena que llevaría el servicio de electricidad a esa región de la provincia de Herrera. Actualmente se requiere ampliar la capacidad del tendido eléctrico para abastecer a la Subestación Eléctrica de La Arena de este recurso para mejorar la calidad y eficiencia en el suministro, de tal forma que se pueda hacerle frente al aumento de la demanda por el crecimiento comercial y habitacional en la región de Azuero.

Esta segunda etapa proyecto contempla la construcción del tramo soterrado dentro de la servidumbre de la línea existente. Este tramo será un simple circuito entre el apoyo 342 de la línea aérea proyectada y subestación La Arena, ubicada en el corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera. Este tramo se proyecta subterráneo en viga ducto instalado en zanja abierta con excepción al cruce de calles, en esos casos se proyecta la instalación mediante la técnica PHD (Perforación Horizontal Dirigida).

El tramo soterrado con una longitud de 1,538 metros, inicia en la transición Aérea subterránea en el apoyo 342, donde discurre aprox. 34 metros, en sentido Este, a través de

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

un terreno baldío arenoso con poca vegetación, estando siempre dentro de la margen de servidumbre de la línea de transmisión existente, para luego describir una curva a la derecha para ubicar el eje de la Línea Soterrada de Alta Tensión (LSAT) en la calzada izquierda de la calle Avelino González, pasando por las calles Dibiano Pérez, Tomás Ávila, pasando por el Centro de Salud Juan Bernal, atravesando un predio baldío y luego cruzar la calle Benjamín Quintero hasta llegar a S/E La Arena (Sureste).

### **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@gasnaturalfenosa.com](mailto:rmontenegroe@gasnaturalfenosa.com);
- d. Página Web:** <http://www.gasnaturalfenosa.com.pa>
- e. Nombre y Registro del Consultor:** Manuel Rodes (IRC-036-2001) y Joel Castillo (IRC-042-2001)

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

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S. A.), construirá la “**LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena**”, y así darle confiabilidad y estabilidad de servicio, para beneficiar a la población de las provincias de Herrera y Los Santos. Actualmente existe un aumento en la demanda de energía por el desarrollo comercial, crecimiento económico y poblacional, sin embargo, la capacidad actual del sistema data de muchos años por lo que debe renovarse para mejorar la capacidad del mismo.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

La línea de alta tensión transcurrirá dentro de la servidumbre de la línea existente que conecta a la península de Azuero al Sistema de Interconectado Nacional. Para la construcción de esta obra se requerirá hacer poda y tala de algunos árboles cercanos al tendido eléctrico que va a hacer renovado por la nueva línea, debido a ello se presenta un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (según las regulaciones y normas del Ministerio de Ambiente) y los requisitos establecidos en el Decreto N°123 de 14 de agosto de 2009 y su respectiva modificación.

La obra incluye el suministro, obra civil, montaje y puesta en servicio de la LAT. Esta línea hará su recorrido sobre la servidumbre del tendido eléctrico existente (creada mediante el *Resuelto N°666 del 17 de julio de 1975*) para los fines pertinentes de construcción del tendido desde Divisa hasta La Arena, siendo en aquel entonces el Instituto Hidráulico y Electrificación (IRHE) la empresa responsable de la producción y administración del servicio energético a nivel nacional. Hoy en día el promotor de este nuevo proyecto es la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.), a través de la Dirección de Operaciones y la Gerencia de Red de Transporte.

### Cuadro N°1.

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

Medio Impactado	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
suelo	Descompactación del suelo por la apertura de hoyos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reutilizar todo el suelo removido y compactarlo alrededor de los postes.</li></ul>
	Generación de sedimento producto del suelo removido por la apertura de los hoyos en el tramo aéreo y construcción de las cámaras de inspección en el tramo soterrado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar los trabajos en temporadas seca (verano) preferiblemente</li><li>• Cubrir con plástico el suelo removido hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.</li></ul>
Aire	Alteración temporal de la calidad del aire por las emisiones de gases	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el mantenimiento periódico al equipo de trabajo.</li><li>• Todos los trabajadores tienen que portar el equipo de protección personal requerido para cada puesto de trabajo.</li><li>• Apagar las máquinas que no se estén utilizando.</li></ul>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

<b>Medio Impactado</b>	<b>Posibles Impactos</b>	<b>Medidas de prevención y mitigación</b>
Ruido y Vibraciones	Aumento temporal de ruido y vibraciones por uso del equipo mecánico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el mantenimiento de los equipos en talleres autorizados antes de ingresar al proyecto.</li> <li>No tocar bocinas en el área del proyecto</li> <li>Trabajar solo en horario diurno 7:00 am 4:00pm</li> </ul>
Flora	Tala y/o Poda de Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ser necesario se podarán solo las especies que representen riesgo para la línea.</li> <li>Se recogerán los residuos y se llevarán al vertedero municipal más cercano al proyecto.</li> </ul>
Fauna	Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de iniciar cada actividad el personal debe asegurarse que la fauna se haya replegado del área de trabajo.</li> </ul>
Social	Generación de desechos líquidos y sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales generadas por los trabajadores. El mantenimiento del mismo debe hacerse por empresa idónea.</li> <li>Recolectar los desechos sólidos en tinacos con tapa o bolsas y trasladarlo al vertedero más cercano al área del proyecto.</li> </ul>
	Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los trabajadores deben portar el equipo de seguridad y protección personal durante el turno de trabajo.</li> <li>Establecer las normas de seguridad y conductas apropiadas dentro del área de trabajo.</li> <li>Establecer perímetro de restricción de acceso a personas ajenas al proyecto</li> <li>Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores.</li> </ul>
	Interrupción temporal del tráfico vehicular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el cierre parcial o total de la(s) vía(s) por los trabajos a realizarse.</li> <li>Establecer el perímetro de seguridad en torno al área inmediata de trabajo, para evitar la entrada de personas ajenas al proyecto.</li> <li>Establecer el perímetro de cierre parcial o total de la vía, para que los transeúntes puedan utilizar las vías alternas.</li> <li>Colocar personal en sitio estratégico que pueda orientar el tráfico vehicular.</li> </ul>
	Riesgo de accidente de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar y seguir las indicaciones establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el cierre parcial o total de la(s) vía(s) por los trabajos a realizarse.</li> </ul>



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

<b>Medio Impactado</b>	<b>Posibles Impactos</b>	<b>Medidas de prevención y mitigación</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el perímetro de cierre parcial o total de la vía, para que los transeúntes puedan utilizar las vías alternas, o de requerirse hacer pasos peatonales.</li> <li>• Colocar personal en sitio estratégico que pueda orientar el tráfico vehicular.</li> </ul>
	Riesgo a la salud por contagio de enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar con el mínimo de personal que se requiere para el desarrollo de las distintas actividades.</li> <li>• Antes de iniciar las actividades diarias monitorear la condición de la salud de cada trabajador.</li> <li>• De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana.</li> <li>• Utilizar equipo de protección personal (principalmente mascarillas y lentes)</li> <li>• Aplicar en la medida de lo posible el distanciamiento entre el personal sin afectar el desempeño de sus actividades.</li> <li>• Monitorear constantemente el uso del equipo de protección personal</li> <li>• 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.</li> </ul>
	Generación de empleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratar mano de obra local para trabajos no calificados, para que el ingreso percibido por el trabajador mejore temporalmente la calidad de vida de las familias.</li> </ul>
	Mejoramiento de la calidad del servicio energético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que la calidad y cobertura del servicio llegue a los diversos sectores poblados colindantes.</li> <li>• Cubrir la demanda de este servicio en los comercios y zonas pobladas</li> <li>• Asegurar la disminución significativa de las fluctuaciones o bajones de electricidad.</li> </ul>

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

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

No aplica para este EslA Cat. I.

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

No aplica para este EslA Cat. I.

### **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: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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.), construirá la “**LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena**”, para mejorar el servicio eléctrico y disminuir la recarga de la línea existente por el aumento en el consumo, y de esta forma generar el beneficio esperado por los habitantes esas regiones pobladas. Actualmente la demanda de consumo energético ha aumentado de manera significativa debido al crecimiento de nuevos proyectos habitacionales, centros comerciales, provocando la sobrecarga de las líneas, generando constantes fluctuaciones en el sistema.

La Línea de Alta Tensión de 115 Kv transcurrirá en la servidumbre de la vía, durante la construcción se tendrá que talar o podar algunos árboles debido a ello se presenta un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I (según las regulaciones y normas del Ministerio de Ambiente) y los requisitos establecidos en el Decreto N°123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación mediante Decreto 155 del 5 de agosto del 2011.

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

**3.1.1. Alcance:** El mismo se enfoca en la realización del Estudio de Impacto Ambiental de la línea de alta tensión de 115 Kv a construirse entre Divisa – La Arena, establecido dentro de la categoría I, de acuerdo a los criterios de evaluación.

**3.1.2. Objetivo:** Generar la línea base ambiental y social del área donde se llevará a cabo la construcción de la línea de alta tensión de 115 kV desde Divisa – La Arena, conforme a los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 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 se tomaron en cuenta dos aspectos básicos a saber: Diseños de ingeniería y los aspectos ambientales.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

**3.1.3.1. Aspectos de Ingeniería:** Se evaluaron los trabajos a realizar, mano de obra, equipo a utilizar.

**3.1.3.2. Aspectos ambientales:**

- **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, 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
<b>Criterio 1.</b>	<b>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</b>	x	x	x	x
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
c.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: **“LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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
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
		<b>P</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>A</b>
<b>Criterio 2.</b>	<b>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:</b>	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
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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: **"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"**

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
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
		<b>P</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>A</b>
<b>Criterio 3</b>	<b>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:</b>	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
<b>Criterio 4.</b>	<b>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:</b>	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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

**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
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
		<b>P</b>	<b>C</b>	<b>O</b>	<b>A</b>
<b>Criterio 5.</b>	<b>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:</b>				
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
<b>FASES: Planificación (P); Construcción (C); Operación (O); Abandono (A)</b>					
<b>✓: Afecta    X: No Afecta</b>					

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 el transepto donde se llevará a cabo el actual proyecto se encuentra la Línea de Alta Tensión eléctrica la cual será sustituida (en su tramo aéreo), en tanto que el tramo soterrado se hará sobre la servidumbre de las calles internas dentro del poblado de La Arena. Por lo antes señalado, el presente Estudio de Impacto Ambiental, se enmarca dentro de la Categoría I.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

### 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.
- **Certificado de Registro de la Propiedad:** Ver documento adjunto.

#### 4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM Y RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITE 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.)**.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

### 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

Debido al aumento de la demanda de energía eléctrica en las Provincias de Coclé, Herrera y Veraguas y para mantener la calidad del servicio eléctrico, según los estándares que el grupo NATURGY - EDEMET se hace necesario construir una nueva línea de transmisión que interconecte las subestaciones existentes Llano Sánchez – La Arena, para incrementar la disponibilidad de energía eléctrica y la confiabilidad del sistema lo cual se traduce en un suministro de servicio energético más confiable y permitirá hacer frente al crecimiento de la demanda de energía eléctrica en las regiones del interior de Panamá.

Esta línea de transmisión se interconectará a la línea existente procedente de la Subestación Eléctrica de Llano Sánchez en el empalme establecido en Divisa. Entre ambas subestaciones eléctricas se establece una distancia lineal de 44.48 Km, conformada por tramos aéreos y subterráneos, la misma fue subdivida en dos etapas: La **Primera Etapa** constituye el tramo Llano Sánchez – Divisa, ya construida y en funcionamiento, y la **Segunda Etapa** el tramo Divisa-La Arena, siendo esta última etapa sometida al proceso de evaluación en el presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I.

Esta segunda etapa proyecto contempla la construcción del tramo soterrado dentro de la servidumbre de la línea existente. Este tramo será un simple circuito entre el apoyo 342 de la línea aérea proyectada y subestación La Arena, ubicada en el corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera. Este tramo se proyecta subterráneo en vigaducto instalado en zanja abierta con excepción al cruce de calles, en esos casos se proyecta la instalación mediante la técnica PHD (Perforación Horizontal Dirigida).

El tramo soterrado tiene una longitud total de 1,538 metros, iniciando en la transición Aérea subterránea en el apoyo 342, donde discurre aprox. 34 metros, en sentido Este, a través de un terreno baldío arenoso con poca vegetación, estando siempre dentro de la margen de servidumbre de la línea de transmisión existente, para luego describir una curva a la derecha para ubicar el eje de la Línea Soterrada de Alta Tensión (LSAT) en la calzada izquierda de la calle Avelino González, pasando por las calles Dibiano Pérez, Tomás Ávila, pasando por



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

A continuación, se describen las calles cuyas servidumbres se pretenden custodiar:

Calle Avelino González

Origen	Apoyo 342
Longitud total:	300 m

Calle Dibiano Pérez

Longitud total:	55 m
-----------------	------

Calle Tomás Ávila

Longitud total:	100 m
-----------------	-------

Calle Modesto Murillo Calderón

Final	Subestación La Arena
Longitud total:	230 m

### 5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SI JUSTIFICACIÓN

**Objetivo general:** Instalar una línea de alta tensión con el fin de mejorar el suministro de electricidad a la población y comercios de Chitré, La Arena y demás localidades vecinas, construyéndolo conforme a los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo 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 Decreto Ejecutivo N°123.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

**Justificación:** Es necesario una nueva Línea Eléctrica de Alta Tensión, para satisfacer la demanda creciente de la población que se ha incrementado considerablemente y con ellos, el desarrollo de proyecto inmobiliarios y comerciales. La adición de esta nueva LAT mejorará de manera significativa la seguridad del servicio energético, reduciendo de esta forma los problemas de bajones constantes y apagones que existen actualmente.

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

La línea que se construirá transcurrirá por área de servidumbre vial. Las coordenadas según el Sistema Datum WSG84 del área del proyecto son:

**Cuadro N°3. Coordenadas UTM del Proyecto**

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)	PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
88	534,552.69	898,829.17	129	538,088.21	895,096.16
89	534,620.16	898,754.65	130	538,168.04	894,973.13
90	534,684.52	898,663.65	131	538,248.33	894,849.38
91	534,753.46	898,566.17	132	538,384.69	894,790.38
92	534,814.98	898,479.17	133	538,523.37	894,730.51
93	534,883.52	898,385.04	134	538,657.72	894,672.47
94	534,949.36	898,289.16	135	538,790.60	894,615.08
95	535,020.65	898,188.36	136	538,912.79	894,562.33
96	535,094.58	898,083.81	137	539,039.09	894,507.62
97	535,168.43	897,979.40	138	539,153.46	894,458.05
98	535,249.09	897,865.34	139	539,263.87	894,410.21
99	535,324.86	897,758.20	140	539,369.11	894,364.64
100	535,392.06	897,663.18	141	539,458.23	894,327.64
101	535,460.10	897,566.97	142	539,556.94	894,283.30
102	535,527.70	897,471.38	143	539,642.45	894,247.94
103	535,590.13	897,383.10	144	539,744.18	894,202.29
104	535,693.33	897,236.89	145	539,854.65	894,156.13
105	535,752.09	897,154.01	146	539,979.24	894,102.22
106	535,834.13	897,037.90	147	540,069.40	894,061.69
107	535,914.72	896,923.87	148	540,169.78	894,019.78
108	535,996.71	896,807.84	149	540,274.62	893,974.42
109	536,078.16	896,692.57	150	540,363.71	893,934.48



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: **“LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)	PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
110	536,228.94	896,684.86	151	540,481.38	893,883.63
111	536,381.38	896,677.07	152	540,604.24	893,830.50
112	536,535.75	896,669.38	153	540,724.93	893,778.28
113	536,686.09	896,661.74	154	540,846.01	893,725.90
114	536,839.00	896,653.68	155	540,975.36	893,669.93
115	536,903.52	896,650.39	156	541,112.32	893,610.68
116	537,037.40	896,582.79	157	541,229.59	893,559.87
117	537,165.72	896,518.01	158	541,347.83	893,510.09
118	537,244.81	896,396.11	159	541,452.59	893,463.13
119	537,312.29	896,292.10	160	541,558.31	893,417.28
120	537,390.88	896,170.97	161	541,663.07	893,371.95
121	537,469.21	896,050.24	162	541,777.88	893,324.02
122	537,550.08	895,925.60	163	541,918.23	893,261.77
123	537,619.73	895,818.45	164	542,047.39	893,206.00
124	537,694.88	895,705.35	165	542,170.80	893,154.02
125	537,768.27	895,589.30	166	542,311.87	893,091.51
126	537,849.75	895,463.70	167	542,440.34	893,035.88
127	537,927.85	895,343.32	168	542,568.09	892,980.61
128	538,006.13	895,222.67	169	542,682.98	892,932.42
170	542,795.80	892,881.86	211	547,434.18	890,253.14
171	542,909.18	892,832.81	212	547,529.97	890,151.89
172	543,017.99	892,787.39	213	547,618.77	890,060.36
173	543,122.03	892,740.56	214	547,712.83	889,958.63
174	543,251.15	892,684.60	215	547,805.56	889,860.62
175	543,390.27	892,626.05	216	547,892.89	889,768.32
176	543,522.46	892,567.24	217	547,984.66	889,671.34
177	543,656.68	892,509.06	218	548,075.27	889,577.90
178	543,784.58	892,453.59	219	548,165.06	889,480.67
179	543,920.35	892,394.57	220	548,256.87	889,383.63
180	544,049.22	892,338.71	221	548,340.59	889,295.15
181	544,166.01	892,288.10	222	548,426.83	889,204.01
182	544,294.74	892,232.30	223	548,507.76	889,118.48
183	544,431.28	892,173.12	224	548,596.20	889,027.33
184	544,564.99	892,115.17	225	548,678.02	888,938.53
185	544,679.45	892,067.31	226	548,738.75	888,874.34
186	544,787.46	892,018.75	227	548,820.13	888,790.67
187	544,882.53	891,979.29	228	548,913.95	888,691.50
188	545,011.47	891,921.67	229	549,009.21	888,588.50

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: **"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"**

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

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)	PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
189	545,127.88	891,871.22	230	549,098.01	888,494.65
190	545,249.53	891,818.49	231	549,171.26	888,417.23
191	545,373.57	891,766.48	232	549,217.31	888,368.56
192	545,511.52	891,706.69	233	549,292.30	888,276.50
193	545,643.33	891,649.56	234	549,385.91	888,164.12
194	545,780.90	891,589.94	235	549,479.14	888,047.15
195	545,851.35	891,559.41	236	549,563.01	887,944.20
196	545,935.58	891,521.38	237	549,640.65	887,848.89
197	546,039.77	891,477.74	238	549,724.35	887,746.15
198	546,172.40	891,418.66	239	549,806.06	887,645.85
199	546,309.54	891,360.82	240	549,894.73	887,536.74
200	546,442.14	891,301.61	241	549,984.58	887,426.39
201	546,526.83	891,214.42	242	550,075.36	887,314.88
202	546,612.37	891,121.70	243	550,166.87	887,202.55
203	546,700.66	891,028.38	244	550,264.69	887,085.40
204	546,798.08	890,925.42	245	550,354.23	886,972.47
205	546,887.93	890,830.46	246	550,448.86	886,856.48
206	546,965.26	890,748.73	247	550,541.53	886,742.80
207	547,054.90	890,653.99	248	550,623.31	886,642.49
208	547,150.66	890,552.78	249	550,705.61	886,541.63
209	547,239.85	890,460.85	250	550,774.96	886,456.50
210	547,340.89	890,351.73	251	550,852.02	886,361.90
252	550,933.38	886,262.03	293	553,285.70	882,045.59
253	550,994.79	886,189.18	294	553,314.24	881,908.28
254	551,061.54	886,104.39	295	553,345.30	881,759.51
255	551,126.35	886,024.84	296	553,377.27	881,612.86
256	551,208.75	885,923.85	297	553,407.87	881,465.62
257	551,298.05	885,816.92	298	553,436.34	881,321.43
258	551,376.75	885,717.79	299	553,459.46	881,217.36
259	551,434.11	885,598.90	300	553,486.47	881,087.39
260	551,493.28	885,468.60	301	553,494.92	881,038.88
261	551,555.29	885,335.99	302	553,556.96	881,043.79
262	551,618.31	885,205.01	303	553,659.78	881,049.28
263	551,678.14	885,073.54	304	553,797.61	881,055.21
264	551,737.82	884,945.93	305	553,939.89	881,064.23
265	551,790.30	884,833.69	306	554,053.90	881,068.82
266	551,834.07	884,740.11	307	554,173.23	881,075.33
267	551,878.00	884,649.71	308	554,258.77	881,079.89

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: **“LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)	PUNTOS	ESTE (m)	NORTE (m)
268	551,925.09	884,549.01	309	554,352.77	881,084.91
269	551,981.77	884,424.04	310	554,432.58	881,090.52
270	552,040.94	884,297.51	311	554,513.36	881,094.83
271	552,086.04	884,201.08	312	554,615.63	881,098.88
272	552,137.84	884,090.13	313	554,720.28	881,105.87
273	552,197.02	883,967.16	314	554,829.42	881,111.69
274	552,242.08	883,866.87	315	554,954.34	881,116.76
275	552,281.83	883,781.74	316	555,093.66	881,124.19
276	552,326.72	883,689.37	317	555,247.78	881,134.02
277	552,370.29	883,596.06	318	555,397.51	881,140.41
278	552,409.86	883,511.30	319	555,552.17	881,150.26
279	552,463.53	883,392.56	320	555,702.78	881,156.52
280	552,496.91	883,321.07	321	555,841.26	881,163.89
281	552,551.00	883,251.60	322	555,983.76	881,171.44
282	552,622.27	883,162.67	323	556,130.38	881,181.12
283	552,704.90	883,056.55	324	556,263.19	881,186.60
284	552,790.60	882,943.31	325	556,408.85	881,209.33
285	552,852.71	882,866.71	326	556,556.86	881,228.67
286	552,910.69	882,788.83	327	556,708.67	881,250.58
287	552,998.38	882,676.22	328	556,838.03	881,269.23
288	553,086.75	882,563.05	329	556,969.18	881,288.21
289	553,151.92	882,482.43	330	557,099.58	881,309.47
290	553,211.31	882,403.55	331	557,199.04	881,323.89
291	553,235.47	882,295.15	332	557,295.97	881,335.56
292	553,260.62	882,166.28	333	557,382.68	881,350.51
334	557,477.22	881,364.22			
335	557,621.53	881,385.14			
336	557,768.69	881,404.29	Tramo Soterrado		
337	557,913.84	881,425.39	Puntos	Este	Norte
338	558,052.68	881,447.64	Inicio P342	558551.81	881524.60
339	558,190.95	881,465.77	Final S/E La Arena	559703.02	881206.95
340	558,319.01	881,484.35			
341	558,434.65	881,503.02			
342	558,579.27	881,522.37			

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### Imagen del Transepto Lineal del Tramo Aéreo Divisa – La Arena



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

### 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 (Ley N°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)

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### b. Legislación Aplicable al Proyecto.

Cuadro N°5. Legislación Aplicable			
Marco legal general aplicable	Fecha de creación	Número de gaceta oficial/ edición	Cobertura
<b>Ley N°41 General del Ambiente</b>	1 de julio de 1998	23,578	Establece los principios y normas básicas 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.
<b>Ley N°8</b>	25 de marzo de 2015	27,749	Crea el Ministerio de Ambiente. Modifica la Autoridad de los Recursos Acuáticos. Y dicta otras disposiciones.
<b>Ley N°1</b>	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.
<b>Ley N°5</b>	28 de enero	25,233	Que adiciona el título sobre delitos contra el ambiente al Código Penal.
<b>Ley N°36</b>	17 de mayo de 1996	23,040	Establece controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo
<b>Ley N° 24</b>	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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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
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

### 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 (EsIA), 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 EsIA con actividades previa a la construcción como tal, a saber:

- Limpieza del transecto lineal que consiste en la eliminación o poda de la vegetación que este sobre la servidumbre existente que pueda afectar el desarrollo de las actividades siguientes.
- El marcado de las excavaciones, que consiste en la verificación de las distancias de los postes y marca de la excavación de cada poste, según el plano respectivo, por parte de un equipo de topógrafos.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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 4 metros cuadrados, la excavación se realizará en forma mecánica y manual, los postes se montarán sobre el suelo apisonando 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 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 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.

Por tratarse de postes pesados, se recomienda sean izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las 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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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 los mismos 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 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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

**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:** Las misma consiste en la remoción de todo el material vegetal con el fin de facilitar el riego del pescante y el mantenimiento futuro de la servidumbre durante la fase de operación del proyecto.

### 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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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.

**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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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 solicitud de una fase en el extremo de una cruceta, si las demás solicitudes de las restantes fases están compensadas, se colocarán los tirantes previstos para compensar la solicitud 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.

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,

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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.

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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 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 escasa vegetación y la topografía del terreno la afectación por 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.

### 5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

**Cuadro N°6. Cronograma de las Fases del Proyecto**

#	Fases	Meses																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Planificación																				
2	Construcción / Ejecución																				
3	Operación																				
4	Abandono (no se contempla)																				X

## 5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

La infraestructura a desarrollar es una línea de distribución eléctrica de alta tensión de 44.48 km. La misma será aérea en simple circuito monofásico, con un voltaje de 115 kV y se construirá con cable desnudo, estará soportada con aislamiento rígido en postes de hormigón pretensado centrifugado de 12 y 14 metros de altura. En la parte soterrada se trabajará a través de un vigaucto mediante la técnica PHD (Perforación Horizontal Dirigida)

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

la cual tendrá un recorrido de 1,538 metros de longitud desde el apoyo 342 (donde se hace la transición del tramo aéreo al soterrado) hasta la Subestación Eléctrica de La Arena.

**Equipos:** En la fase de construcción se utilizarán los siguientes equipos: Apertura de hoyos se realizará en forma manual (coas y palas) 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.

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

#### Construcción.

Durante la construcción de la línea solo se requerirán aproximadamente 255 postes de concreto que serán comprados a proveedores especializados, cables, 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 será proporcionado por máquinas concreteras contratadas).



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

**Energía:** No se requerirá energía para la construcción, con excepción de los vehículos motorizados.

**Aguas servidas:** Las únicas aguas servidas serán las producidas por los trabajadores que construirán la línea, pero se contará con sanitarios portátiles, contratado 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 existente donde se ubica el tendido eléctrico existente, se utilizarán los mismos accesos que hay para realizar los mantenimientos del tendido eléctrico existente.

**Transporte Público:** De ser necesario se utilizará el transporte público del área.

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

Durante la fase de construcción se utilizarán aproximadamente 25 trabajadores tales como operadores de camiones y trabajadores manuales.

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.

**Cuadro N°7. Manejo y disposición de desechos en todas sus fases**

Actividad	Fase	Insumos	Desechos / emisiones	Medida
Adecuación de servidumbre de la línea	Construcción	Machetes, 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	Material sobrante de la excavación, suelo, desechos de los trabajadores,	Se dispondrá en el mismo sitio donde fue extraído, mediante una

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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
			emisiones de los camiones	readecuación y revegetación del sitio. Contar con equipos en buen estado. Los desechos de los trabajadores se recogerán en bolsas y se dispondrán en el vertedero más cercano al proyecto
Transporte de los postes	Construcción	Vehículos adecuados para el traslado de los mismos	Gases o ruido de los vehículos	Mantenimiento de los vehículos.
Riego y tendido del pescante y conductor	Construcción	Cables en carretes de madera	Carretes de madera, desechos de los trabajadores (bolsas plásticas, envases de comida, cigarrillos etc.	Disponerlos en el vertedero más cercano al sitio del proyecto.
Empalme y regulación	Operación		Ninguno	Ninguna
Mantenimiento de las áreas de servidumbres	Operación	machetes, motosierras	Material vegetal, desechos de los trabajadores	Disponerlos en el vertedero más cercano al sitio del proyecto.

#### 5.7.1 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 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 por la empresa constructora. 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 otros, que estén cercano

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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

### 5.7.3 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 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 de las subestaciones existentes el área cerca al proyecto.

## 5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELOS

El área donde se desarrollará el proyecto se ubica paralelamente a la servidumbre donde del tendido eléctrico existente, cuya obra fue ejecutada luego de aprobado el Resuelto del MOP N°666 del 17 de julio de 1975. El sitio es colindante a área rural y no afecta con 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 **B/.8.446.763,49**

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

### **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. La mayor parte de las tierras son planas susceptibles a inundaciones por río, quebradas y canales pluviales, influenciados por las condiciones climáticas o combinaciones de las limitaciones indicadas.

#### **6.3.1 Descripción del uso de suelo**

La mayor extensión de suelos en esta zona es utilizada para el desarrollo de la actividad agroindustrial con predominancia de cultivos de Caña de Azúcar y Arroz, y a ganadería extensiva, los cuales han generado cambios irreversibles en la estructura vegetal característica de la zona rural. La población se concentra en los poblados formalmente establecidos y asentamientos humanos que han evolucionado con el tiempo.

#### **6.3.2 Deslinde de la propiedad**

El terreno donde se instalará la línea eléctrica forma parte de la servidumbre de la línea eléctrica existente, establecida mediante el Resuelto del MOP N°666, debido a que el proyecto lineal atravesaba algunas fincas privadas. Dicha servidumbre fue establecida en una franja de 30 metros, o sea 15 metros de ancho a partir del centro de la línea (artículo

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

primero de dicho resuelto). En este nuevo proyecto los trabajos se realizarán sobre dicha servidumbre para no afectar otras áreas, paralelo a la línea existente.

### **6.3.3 Capacidad uso y aptitud**

No aplica para este EsIA Cat. I.

## **6.4. TOPOGRAFÍA**

El terreno es caracterizado por ser de relieve mayormente plano con algunas pendientes moderadas, el cual es explotado en el desarrollo de la ganadería extensiva, y cultivos agroindustriales (producción de azúcar y arroz).

### **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**

En el recorrido de la línea se identificó la cuenca del río Parita, pero el proyecto no afecta esta fuente natural superficial, debido a que pasa distante del mismo, además de que el recorrido del tendido eléctrico es aéreo.

### **6.6.1 Calidad de las aguas superficiales**

La línea a construir no afecta la calidad de las aguas superficiales, pues su recorrido es aéreo. En tanto que en la parte soterrada se hará sobre la zona poblada, donde no se identificó fuente natural en el tramo a soterrarse.

#### **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

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

### **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 del mismo, a excepción de las emisiones de gases generada por los vehículos que circulan por la vía principal (Divisa-Chitré) y la dispersión de partículas de polvo por la fuerza del viento debido a que gran parte de la extensión del terreno tiene poca vegetación natural y en algunas partes suelos desnudos sobre todo en las áreas donde se lleva a cabo la producción de cultivos agroindustriales de caña de azúcar y arroz.

#### **6.7.1. Ruido**

No existen en la zona fuentes generadoras de ruido que puedan afectar la población, durante la fase de construcción los ruidos serán moderados y temporales.

#### **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. El proyecto no genera 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

### 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área del proyecto está conformada por tierras dedicadas a la ganadería y la agricultura comercial y de subsistencia, la vegetación existente es muy escasa, ya que paulatinamente ha sido sustituida para dar paso al desarrollo de proyectos agropecuarios, quedando solo algunos parches de bosques secundarios, rastrojos, árboles y especies gramíneas. En la mayoría de las fincas, la conformación vegetal proviene de las cercas vivas de los potreros las cual han evolucionado a través de los años.

#### 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 para cercas y árboles existentes en la servidumbre.

#### **Caracterización general de la vegetación del área de estudio.**

En el área donde se establecerá el proyecto se identificaron asociaciones vegetales de importancia como la 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, con predominancia de vegetación herbácea, árboles y arbustos aislados, entre los pastos predominan el Pasto (*Hypharremia rufa*) faragua (*Brachiaria decumbens*), paspalum sp. Entre la vegetación arbustiva sobre todo en las cercas y áreas de servidumbre se destacan mango (*Manguifera indica*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Palma de coco (*Cocus nucifera*), Corotú (*Enterolobium ciclocarpum*), ver cuadro siguiente la descripción de la vegetación inventariada a lo largo de la servidumbre existente donde se encuentra actualmente el Tendido Eléctrico.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"**

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

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

Fecha	No	Árbol	N. Científico	Circunferencia	Diámetro	Área Basal	Calidad de Fuste	Volumen	H total (m)	H comercial (m)	Talar	Observación
12/02/2020	1	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	44	14.0056022	0.3852	B	0.5200	10	3	*	
12/02/2020	2	Nim	<i>Azadirachta indica</i>	100	31.8309142	1.9894	B	2.6857	8	3	*	
12/02/2020	3	Macano	<i>Diphisa robinoidea</i>	84	26.7379679	1.4037	C	1.2634	9	2	*	4 ramas
12/02/2020	4	Harino	<i>Andira inermis</i>	259	82.4420677	13.3453	C	18.0162	12	3	*	
12/02/2020	5	Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	190	60.4787369	7.1819	C	3.2318	7	1	*	
12/02/2020	6	S.N		142	45.1998981	4.0115	C	1.8052	7	1	*	
12/02/2020	7	S.N		102	32.4675325	2.0698	C	0.9314	6	1	*	
12/02/2020	8	S.N		110	35.0140056	2.4072	C	1.0832	5	1	*	
12/02/2020	9	S.N		194	61.7519735	7.4874	C	3.3693	8	1	*	
12/02/2020	10	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	3	0.95492743	0.0018	C	0.0008	6	1	*	
12/02/2020	11	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	70	22.2816399	0.9748	C	0.4387	5	1	*	dos ramas
12/02/2020	12	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	110	35.0140056	2.4072	C	1.0832	8	1	*	
12/02/2020	13	Harino	<i>Andira inermis</i>	218	69.3913929	9.4546	C	4.2546	12	1	*	enfermo
12/02/2020	14	Harino	<i>Andira inermis</i>	200	63.6618284	7.9577	C	3.5810	12	1	*	enfermo
12/02/2020	15	Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	249	79.2589763	12.3347	C	5.5506	6	1	*	
12/02/2020	16	S.N		135	42.9717341	3.6257	C	3.2632	6	2	*	
12/02/2020	17	S.N		282	89.763178	15.8208	A	28.4774	8	4	*	
13/02/2020	18	mamoncillo	<i>Melicoccus bijuca</i>	353	112.363127	24.7901	A	44.6222	17	4	*	
13/02/2020	19	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	83	26.4196588	1.3705	C	0.6167	7	1	*	
13/02/2020	20	Mango	<i>Mangifera indica</i>	165	52.5210084	5.4162	C	2.4373	6	1	*	
13/02/2020	21	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	92	29.284441	1.6839	C	0.0000	8	0	*	
13/02/2020	22	Cortezo	<i>Apeiba tiborbou</i>	72	22.9182582	1.0313	C	0.0000	8	0	*	
13/02/2020	23	Algarrobos	<i>Ceratonía silicua</i>	144	45.8365164	4.1253	A	9.2819	7	5	**	
13/02/2020	24	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	223	70.9829386	9.8932	C	35.6157	6	8	**	enfermo
13/02/2020	25	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	271	86.2617774	14.6106	B	19.7243	4	3	**	
13/02/2020	26	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	269	85.6251592	14.3957	A	25.9123	6	4	**	
13/02/2020	27	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	322	102.495544	20.6272	A	46.4113	15	5	**	
13/02/2020	28	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	237	75.4392666	11.1744	A	25.1425	18	5	**	
13/02/2020	29	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	515	163.929208	52.7647	A	118.7206	9	5	**	
13/02/2020	30	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	244	77.6674306	11.8443	A	42.6394	12	8	**	
13/02/2020	31	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	90	28.6478228	1.6114	C	0.7251	14	1	**	

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

Fecha	No	Árbol	N. Científico	Circunferencia	Diámetro	Área Basal	Calidad de Fuste	Volumen	H total (m)	H comercial (m)	Talar	Observación
13/02/2020	32	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	99	31.512605	1.9498	A	5.2646	10	6	**	
13/02/2020	33	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	101	32.1492233	2.0294	A	0.9132	11	1	*	
13/02/2020	34	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	87	27.6928953	1.5058	A	0.6776	13	1	*	
13/02/2020	35	Mango	<i>Manguifera indica</i>	334	106.315253	22.1933	B	29.9610	16	3	*	
13/02/2020	36	Mango	<i>Manguifera indica</i>	129	41.0618793	3.3106	B	4.4693	7	3	*	
13/02/2020	37	Mango	<i>Manguifera indica</i>	99	31.512605	1.9498	C	1.7549	8	2	*	
13/02/2020	38	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	45	14.3239114	0.4029	C	0.1813	11	1	*	
13/02/2020	39	Mango	<i>Manguifera indica</i>	117	37.2421696	2.7233	C	1.2255	7	1	*	
13/02/2020	40	Palma Coco	<i>Cocos nucifera</i>	93	29.6027502	1.7207	C	0.7743	9	1	*	
13/02/2020	41	Mango	<i>Manguifera indica</i>	105	33.4224599	2.1933	C	0.9870	8	1	*	
<b>Total</b>					<b>2158.45429</b>	<b>308.1768</b>		<b>497.6137</b>				

Según el inventario realizado un total de 41 árboles debe ser talador como medida para garantizar la instalación seguirá del tendido eléctrico. Entre las especies identificadas que deben ser taladas, se destacan: Guásimo (1), Palma de Coco (9), Tamarindo (1), Ficus (1), Mora (1), Árbol Sin Nombre (5), Mamoncillo (1), Cortezo (1), Mango (6), Barrigón (2), Algarrobo (1), Corotú (5), Cedro (1), Harino (3), Macano (1), Nim (2). Adicional al proceso de podar que deben hacer a otros arboles a lo largo del transepto.

Durante el desarrollo del proyecto colocarán una cantidad de 255 postes que serán necesarios utilizar para la instalación del tendido eléctrico. El diámetro para el establecimiento de la cimentación sería 17 poste es de aproximadamente 36 metros cuadrados y 238 postes de 4 metros cuadrados.

Con la apertura de los hoyos para los postes, se estaría afectando un total de 1,564 metros cuadrados de vegetación herbácea propia del área.

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

### **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.

## **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**), garzas garrapateras (**Bulbucus ibis**), tortolitas (**Leptotila verreaux**)

### **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 “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa-Subestación La Arena” se extiende por 44.48 kilómetros desde la entrada de Divisa hasta la S/E de La Arena, donde el mayor tendido es aéreo, a través de postes, en la parte soterrada el sistema de perforación horizontal dirigida estará recorriendo aproximadamente 1,500 metros lineales desde el último poste del tendido aéreo hasta la S/E La Arena, a travesando el poblado de La Arena.

**Objetivo del Estudio:** Detallar el ambiente participativo ciudadano que es directamente afectado por el proyecto “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa-Subestación La Arena”, según el Decreto Ejecutivo N°123, establecido el 14 de agosto del año 2009.

**Alcance:** El contenido a continuación está enfocado según los requisitos mínimos demandados para los estudios de impacto ambiental, Categoría I, según el Artículo No. 26, del Capítulo III, titulado: de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental.

### 8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

El área en estudio constituye una zona rural donde la mayor extensión de territorio es explotada en el desarrollo de actividades agrícolas de tipo industrial y de subsistencia, y la ganadería extensiva, siendo esta última la que utiliza la mayor extensión de la superficie transformándola la misma a potrero a través del método tradicional de tala y quema, la cual ha generado cambios irreversibles en la composición vegetal de esa región, permaneciendo solo algunos parches de bosques secundarios, bosques de galerías y vegetación establecida en las cercas vivas, arboles aislados. Adicionalmente el crecimiento y expansión demográfica también ha utilizado nuevos espacios de terreno, en la cual se ha generado la

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

construcción de estructuras domiciliarias, viales, comerciales y de servicios. Cada una de estas actividades antropogénicas ha generado cambios irreversibles sobre el uso del suelo.

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

No Aplica para este EslA, Cat. I.

#### 8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

No Aplica para este EslA, Cat. I.

#### 8.2.2 Índice de mortalidad, morbilidad y natalidad

No Aplica para este EslA, Cat. I.

#### 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 **23** 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, en el caso particular de este estudio fueron las

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

oficinas de la Junta Comunal para obtener entrevista del H.R. de La Arena, y Jueza de Paz.

- c) **Interacción directa con los actores:** Con el uso del método Observador Participante se logró conversar directamente con cada persona a la cual se le brindo la información general del proyecto y se solventaron 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 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

Establecer un escenario de participación libre y voluntario 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)*

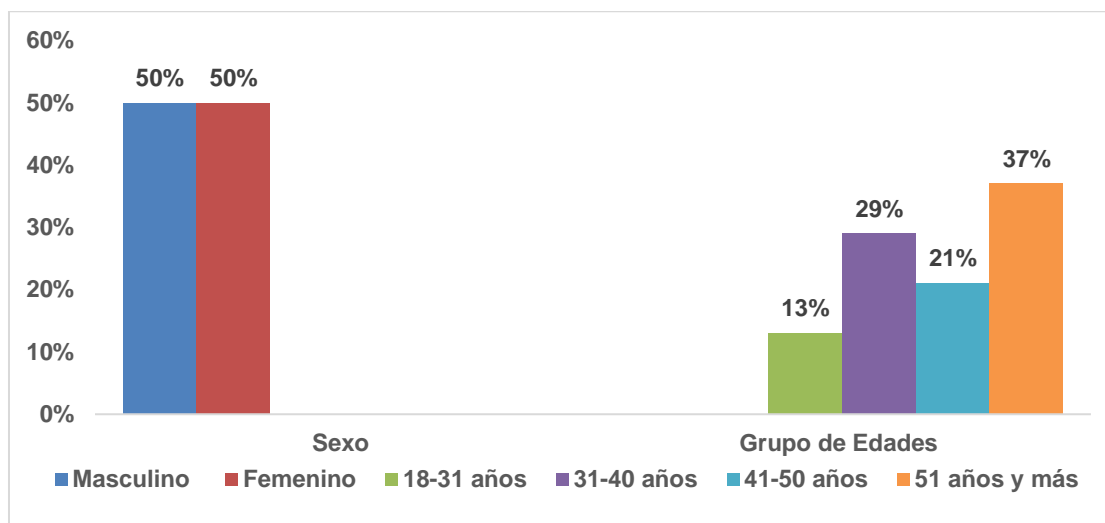
De acuerdo a los resultados obtenidos, la participación estuvo representada, por el **50%** del sexo **Masculino** y el **50%** del **Femenino**. En tanto que la participación por edad quedó distribuida en los siguientes grupos. De 18 a 31 años el **13%**; De 31 a 40 años el **29%**; De 41 a 50 años el **21%**; De 51 años y más el **37%**. Ver resultados expresados en la gráfica siguiente.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

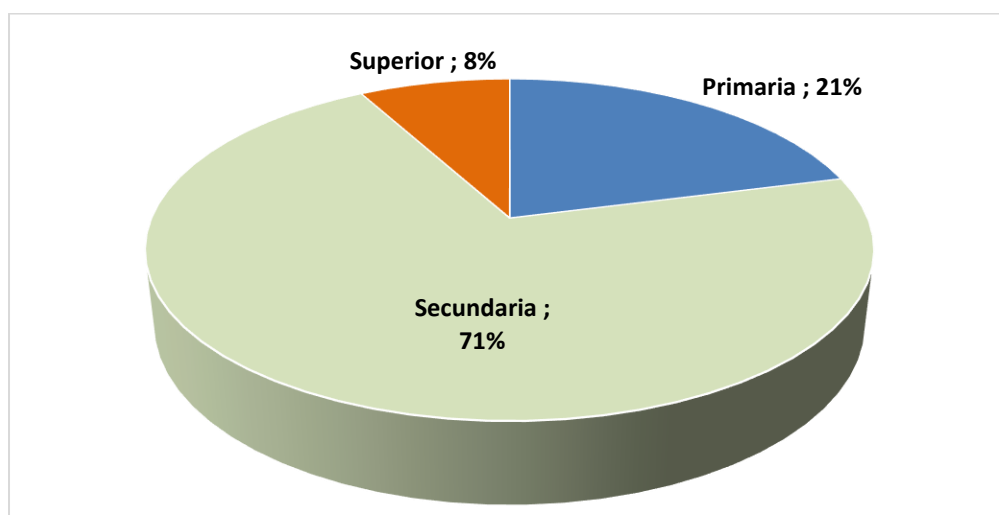
**Gráfica N°1. Participación de los Encuestados por Sexo y Grupo de Edades**



### ***b. Nivel de Escolaridad***

Los resultados de este indicador reflejan una educación moderada ya que el **21%** alcanzo su preparación hasta el **nivel Primario**; Con el **71%** se ubica la población con preparación hasta el **nivel Secundario**, y con el **8%** hasta el **nivel Superior**.

**Gráfica N°2. Nivel de Escolaridad**





## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

Entre las funciones desempeñadas por los participantes se destacan: Ama de casa, Agricultor, Ganadero, Comerciante, Pensionados, Jubilados, Independientes, Funcionarios, Ayudante General, Desempleado.

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

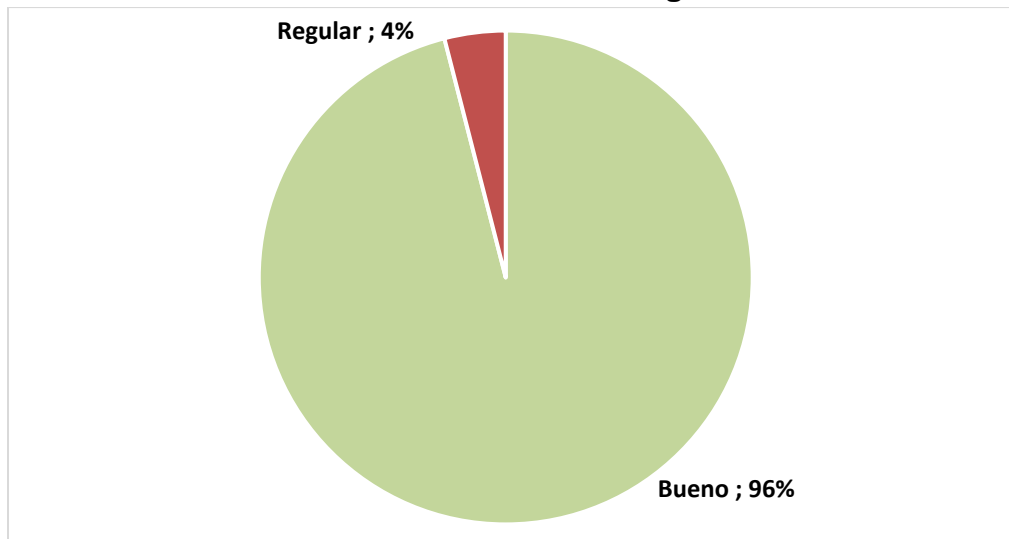
Los resultados de esta pregunta indican que el **96%** lo consideran **Bueno** la ejecución de este proyecto debido a que:

- Hay pocas fluctuaciones de energía
- También hay pocos apagones

El **4%** considera que el servicio es **Regular** porque:

- Además de los bajones y apagones de luz, la empresa demora mucho en dar respuesta a las quejas presentadas por los usuarios.

**Gráfica N°3.**  
**Cómo Evalúa Usted la Calidad del Servicio Energético en esta Zona Poblada**



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 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:

- Se necesita un sistema energético de mayor capacidad para mejorar la eficiencia y cobertura.
- Hay un aumento de locales comerciales y proyectos de viviendas que requieren de un servicio energético eficiente.
- Se necesita para resolver los problemas de bajones y apagones.
- Es parte del desarrollo del área.
- Hay posibilidades de generar empleos.

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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

Entre las recomendaciones básicas expresadas, se destacan:

- Que lo construyan bien, tomando en cuenta las normas ambientales.
- Se pueda quitar el cableado para poder utilizar los espacios de terreno dentro de mi finca.
- Que haya oportunidades de empleos para la gente del área.
- Que con este proyecto no se justifique aumentar la tarifa mensual.
- El soterramiento es bueno porque con los cables hay mucho peligro.
- Cuidar la poca vegetación que queda en el área
- Mover la subestación eléctrica de La Arena porque ha quedado en medio de la población, siendo un riesgo para la seguridad de la población sobre todo la vive más cerca. Ubicar un sitio más apartado.
- Mejorar el servicio de atención de las quejas presentadas

**Las imágenes siguientes describen algunos de los momentos del proceso de consulta ciudadana realizado en el área de influencia directa del proyecto.**



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

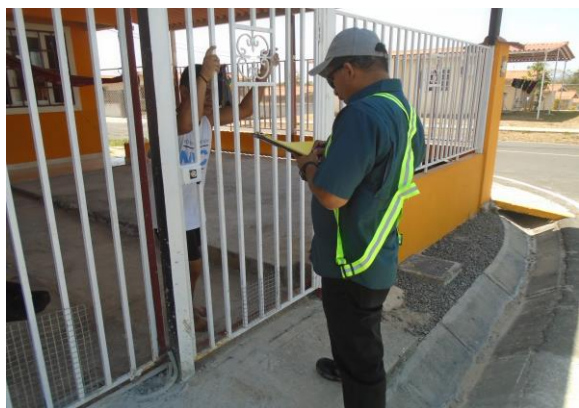




## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 8.3.1.2. Entrevista a Actores Claves.

Tal y como se explicó anteriormente, la entrevista es una herramienta metodológica, particularmente aplicada a actores claves que existen y son identificados durante el trabajo de campo realizado. En este caso los actores fueron: La Junta Comunal de La Arena cuya autoridad Principal es el Honorable Representante de corregimiento de La Arena, también fue consultada la Jueza de Paz del mismo corregimiento.

Durante el recorrido en campo programado en dos fechas distintas de trabajo fue visitada la Junta Comunal de La Arena para obtener la entrevista con el **H. R. Manuel Calderón**, pero no se encontraba. No obstante, se le explico a la secretaria Sra. Martha López los aspectos importantes del proyecto y del proceso participativo que se llevaba a cabo en el marco de la elaboración del presente EsIA.



Momento de la llegada al J.C. de La Arena



Conversación con la Sra. Martha López

**Licenciada Genoveva Gutiérrez:** Jueza de Paz (corregimiento de La Arena)

Me parece que es un buen proyecto porque cada vez, hay mayor demanda de un servicio más eficiente y mayor cobertura, sobre todo que se le de respuesta rápida de las necesidades de la población. Involucrar a las autoridades locales es un aspecto importante que debe tomar en cuenta cada proyecto que se desarrolle dentro del corregimiento, pero no es que esto no es muy común. Nos damos cuenta de los proyectos cuando ya están en la fase de construcción.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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



Momento de la visita a la oficina de La Juez de Paz, sin embargo, es importante señalar que la Licenciada Gutiérrez brindó su opinión, pero decidió no salir en dicha foto, decisión que se le respeta ya que este es un proceso de participación voluntaria.

### 8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.

La construcción de la LAT es un proyecto lineal a desarrollarse sobre la misma servidumbre donde existen ya un tendido eléctrico desde hace más de 60 años, la longitud de esta obra inicia en Divisa hasta La Arena (Chitré), dicha zona se observa antrópicamente intervenida por las actividades agropecuarias propias de esta región semiurbana. No obstante, de descubrirse algún tipo de vestigio histórico o arqueológico, durante la construcción del proyecto, se consulte 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 área referente en este estudio constituye a una zona rural en su mayor extensión del territorio y algunas zonas semiurbanas en transición a lo urbano, entre las zonas pobladas identificadas está Divisa, Parita, La Arena y Chitré, siendo las más importantes dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, en términos de concentración



demográfica, y el dinamismo económico generado por las actividades comerciales, servicios, incluyendo el turismo. La vía Divisa – Chitré, es el principal acceso hacia las distintas regiones pobladas y turísticas de las provincias de Herrera y Los Santos.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 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.

#### 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.
- 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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

- 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**
- 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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

- *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.

- *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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"**

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

### Cuadro N°9.

#### 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 en el tramo aéreo y construcción de las cámaras de inspección en el tramo soterrado.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Contaminación del suelo por derrame de combustible y/o aceites.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Generación de desechos sólidos	-	D	L	B	C	B	B	MP	R
Generación de desechos líquidos por los trabajadores	-	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
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
Perturbación de la tranquilidad de la fauna silvestre local.	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Tala y/o poda de la vegetación	-	D	L	M	L	M	M	MP	Ir
Generación de desechos líquidos y sólidos	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Riesgo de accidentes laborales	-	I	L	M	C	B	M	P	R
Interrupción temporal del tráfico vehicular.	-	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 de enfermedades respiratorias	-	D	L	B	C	B	B	P	R
Generación de Empleos	+	D	L	M	C	M	B	P	R
Mejoramiento de la calidad del servicio energético.	+	D	R	A	L	B	MP	B	R

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 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: EslA, Cat. I, - 2020.

### 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

La combustión de los motores de los equipos pesados, camiones y vehículos 4 x 4 constituyen la fuente principal de las emisiones de gases que generan una contaminación del aire, pero la misma es muy localizada y de carácter temporal. No obstante, es importante resaltar que diariamente a través de la vía principal Divisa-La Chitré se desplazan una gran cantidad de vehículos de todo tipo por lo que la calidad de aire tiende a estar en constante alteración por las emisiones gases, aunque no es perceptible debido a que es un área abierta y la brisa es constante.

#### Suelo

Los suelos son el resultado de un proceso de formación dinámica que en los trópicos requiere milenios para el proceso de formación, siendo sensibles a las actuaciones humanas por lo que su modificación supone una pérdida de un valor incalculable desde el momento en que se cambia su uso, además de los procesos de descompactación y compactación, procesos erosivos al que es sometido. Siendo este un proceso muy dentro de las zonas en constante evolución y crecimiento antropogénico.

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

### **Paisaje.**

Más que todo se afectará la pérdida de visibilidad paisajística por los cambios que se produzcan por la línea de media tensión en la zona evaluada. Aunque la línea va en la servidumbre existente creada con el fin específico de establecer la trazabilidad de los tendidos eléctricos que requiera hacerse.

### **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.

### **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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

---

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

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.**

Al mejorar la capacidad en el suministro de energía con la construcción del tendido y postes eléctricos, la población recibirá un servicio más eficiente y de manera constante.

- **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 playas y resort, además de las actividades culturales y tradicionales propias de esta zona del país a la acuden centenares de personas de todo el país y extranjeros.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este PMA incluye de manera detallada, las acciones que se requieren 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

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

Cuadro N°10. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
Suelo	Descompactación del suelo por la apertura de hoyos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectar el suelo solo en el área específica del trabajo a realizarse.</li><li>• Revegetar la zona afectada con césped</li><li>• Cubrir con lonas la tierra extraída al momento de construir el hoyo para el poste</li><li>• Realizar los trabajos preferiblemente en la época seca.</li></ul>
	Generación de sedimento producto del suelo removido por la apertura de los hoyos en el tramo aéreo y construcción de las cámaras de inspección en el tramo soterrado.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar los trabajos en temporadas seca (verano) preferiblemente</li><li>• Cubrir con plástico el suelo removido hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.</li></ul>
	Contaminación por derrame de combustible o aceite.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar con equipo mecánico en óptimas condiciones.</li><li>• Dar mantenimiento periódico a los equipos mecánicos preferiblemente fuera del proyecto.</li><li>• De requerirse almacenar combustible o aceites dentro del área del proyecto utilizar embaces apropiados.</li><li>• Preferiblemente dispersar combustible y aceites de los equipos mecánicos en la gasolinera más cercana.</li></ul>
Aire	Alteración de la calidad del aire por la dispersión de partículas de polvo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rociar agua en los sitios donde se genera polvo.</li><li>• Movilizar el equipo mecánico que sea necesario.</li></ul>
	Contaminación del aire por las emisiones de gases del equipo mecánico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones.</li><li>• Utilizar el equipo mecánico solo estrictamente necesario.</li></ul>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

<b>Cuadro N°10.</b>		
<b>Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental</b>		
<b>Aspecto ambiental</b>	<b>Posibles Impactos</b>	<b>Medidas de prevención y mitigación</b>
Ruido y Vibraciones	Aumento temporal de ruido y vibraciones por el uso del equipo mecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tocar bocinas en el área de trabajo.</li> <li>• Trabajar en horarios diurnos preferiblemente (7:30 am – 4:30pm)</li> <li>• Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal requerido en cada puesto de trabajo.</li> <li>• Parar el equipo que no esté trabajando.</li> </ul>
Social	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer los desechos sólidos en recipientes con tapa.</li> <li>• Reciclar todo desecho de lubricante y llevarlo a empresa idónea en el manejo de este tipo de desechos.</li> <li>• No quemar desechos orgánicos e inorgánicos en el proyecto.</li> <li>• Disponer los desechos sólidos y domésticos en el vertedero municipal</li> <li>• Evitar que los recipientes vacíos se conviertan en criaderos de mosquitos</li> <li>• Recolectar los desechos sólidos generados y disponerlos adecuadamente, habilitar tinaqueras y posteriormente en los sitios disponibles, Eliminar envases con agua que puedan ser fuentes de proliferación de vectores.</li> </ul>
	Generación de desechos líquidos de los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar sanitarios portátiles para los trabajadores. El mantenimiento del mismo debe hacerse por empresa idónea.</li> </ul>
Flora	Tala y/o poda de la vegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la tala y/o poda solo en el área que requiera hacerse.</li> </ul>
Social	Generación de empleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera la mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados.</li> </ul>
	Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores deberán portar el equipo de seguridad y protección personal.</li> <li>• Aplicar las normas de seguridad indispensables para este tipo de proyecto.</li> <li>• Mantener vigilancia en el uso correcto del equipo de protección personal y cumplimiento de las medidas de seguridad. Aplicar sanciones</li> <li>• Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores.</li> </ul>
	Riesgo de accidentes de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalar la entrada y salida de los camiones.</li> <li>• Colocar un policía de tránsito o persona con capacidad para orientar el tránsito al momento de la entrada y salida de los camiones del área de trabajo.</li> <li>• Restringir el paso a personas ajenas a este proyecto.</li> </ul>

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

Cuadro N°10. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental		
Aspecto ambiental	Posibles Impactos	Medidas de prevención y mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal que opera los equipos mecánicos debe estar en óptimas condiciones de salud.</li> </ul>
	Riesgo a la salud por contagio de enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar con el mínimo de personal que se requiere para el desarrollo de las distintas actividades.</li> <li>Antes de iniciar las actividades diarias monitorear la condición de la salud de cada trabajador.</li> <li>De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana.</li> <li>Utilizar equipo de protección personal (principalmente mascarillas y lentes)</li> <li>Aplicar en la medida de lo posible el distanciamiento entre el personal sin afectar el desempeño de sus actividades.</li> <li>Monitorear constantemente el uso del equipo de protección personal</li> <li>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.</li> </ul>
	<b>Impactos positivos</b>	
	Mejoras en el servicio de electricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con la instalación de la línea se mejorará el servicio de energía eléctrica La Arena, Chitré y comunidades cercanas</li> </ul>
	Generación de empleos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la fase de construcción y operación se generarán empleos temporales que beneficiarán a algunas personas de las localidades cercanas al proyecto.</li> </ul>
	Impuestos municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mejorarán los ingresos municipales</li> </ul>
	Mejoras en el dinamismo económico local	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora dinamismo comercial por la venta de materiales e insumos durante la fase de construcción</li> <li>Mejoras en el sistema comercial local por la eficiencia y estabilidad del servicio energético.</li> </ul>

### 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.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 10.3 MONITOREO

Para el monitoreo en este caso se recomienda velar por el cumplimiento de las normas ambientales nacionales, presentar informes de monitoreo a las instituciones reguladoras cuando así lo soliciten.

**Cuadro N°11. Tipos de Monitoreo y Responsables**

Tipo de monitoreo	Acción	Cronograma de ejecución	Fase del Proyecto	Criterio legal	Responsable
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 bajo la supervisión de Autoridades competentes
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 Forestal 1	Promotor

C: Construcción

### 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°12. Cronograma de Ejecución de las Medidas**

Medidas	Tiempo Estimado de la Fase Constructiva (meses)						Fase de Operación
	1	2	3	4	5	6	
Reutilizar todo el suelo removido y compactarlo alrededor de los postes.							
Realizar los trabajos en temporadas seca (verano) preferiblemente							
Cubrir con plástico el suelo removido hasta que sea nuevamente colocado y compactado en sitio de trabajo.							
Realizar el mantenimiento periódico al equipo de trabajo.							
Todos los trabajadores tienen que portar el equipo de protección personal requerido para cada puesto de trabajo.							
Preferiblemente dispersar combustible y aceites de los equipos mecánicos en la gasolinera más cercana.							
Mantener los equipos mecánicos en óptimas condiciones.							

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

**Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

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

Medidas	Tiempo Estimado de la Fase Constructiva (meses)						Fase de Operación
	1	2	3	4	5	6	
Utilizar el equipo mecánico solo estrictamente necesario.							
No tocar bocinas en el área de trabajo.							
Trabajar en horarios diurnos preferiblemente (7:30 am – 4:00pm)							
Disponer los desechos sólidos y domésticos en el vertedero municipal más cercano al proyecto							
Colocar sanitarios portátiles para los trabajadores. El mantenimiento del mismo debe hacerse por empresa idónea.							
Realizar la tala y/o poda solo en el área que requiera hacerse.							
Considerar la mano de obra local al momento de requerir personal para trabajos puntuales y no especializados.							
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. Aplicar sanciones							
Cumplir con las prestaciones laborales a los trabajadores.							
Los trabajadores deben portar el equipo de seguridad y protección personal durante el turno de trabajo.							
Establecer las normas de seguridad y conductas apropiadas dentro del área de trabajo.							
Coordinar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) el cierre parcial o total de la(s) vía(s) por los trabajos a realizarse.							
Establecer el perímetro de seguridad en torno al área inmediata de trabajo, para evitar la entrada de personas ajenas al proyecto.							
Establecer el perímetro de cierre parcial o total de la vía, para que los transeúntes puedan utilizar las vías alternas.							
Colocar personal en sitio estratégico que pueda orientar el tráfico vehicular.							
Establecer el perímetro de cierre parcial o total de la vía, para que los transeúntes puedan utilizar las vías alternas, o de requerirse hacer pasos peatonales.							
Colocar personal en sitio estratégico que pueda orientar el tráfico vehicular.							
Trabajar con el mínimo de personal que se requiere para el desarrollo de las distintas actividades.							
Antes de iniciar las actividades diarias monitorear la condición de la salud de cada trabajador.							
De identificarse algún trabajador enfermo, debe retirarse del área de trabajo y trasladarlo a la instancia de salud más cercana.							
Utilizar equipo de protección personal (principalmente mascarillas y lentes)							
Aplicar en la medida de lo posible el distanciamiento entre el personal sin afectar el desempeño de sus actividades.							

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

Medidas	Tiempo Estimado de la Fase Constructiva (meses)						Fase de Operación
	1	2	3	4	5	6	
Monitorear constantemente el uso del equipo de protección personal							
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.							

Fuente: EsIA. Cat. I. – 2020.

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 evaluada, no se encuentra ningún tipo de especie (mamífero, aves, especie acuática, otros que requieran de un rescate) así como de flora que requiera reubicación. La muy escasa fauna que se observa se ha adaptado a la presencia de personas, el movimiento de automóviles, ruido y demás actividades propias de las actividades constructivas y del sector agropecuario que regularmente se realizan en esta área en estudio. Al momento de ejecutarse las actividades de este proyecto, dicha fauna (mayormente aves y reptiles) se repliegan a refugios cercanos. Debido a esto, se considera no aplicable la realización de este plan.

### 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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

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, al culminar con la reparación se hace el informe pertinente para los futuros seguimientos a ese caso.

### 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.

**Cuadro N°13. Costo de la Gestión Ambiental.**

Medidas de mitigación por componente ambiental	Etapas	Costo anual (B/.)
Salud y seguridad ocupacional en los frentes de trabajo	C	3,500.00
Revegetar/arborizar áreas	C	5,000.00

## 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 EsIA, Cat. I.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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.

#### 12.1. FIRMAS DE LOS CONSULTORES

#### 12.2. NÚMERO DE REGISTRO DEL CONSULTOR

A continuación, se describe la lista de consultores que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, para el proyecto "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", con el Número de Registro y las Firmas Debidamente Notariadas.

#### 12.1. FIRMA DE LOS CONSULTORES

#### 12.2. NÚMERO DE REGISTRO DEL CONSULTOR

Nombre y Firma del Consultor (12.1)	Profesión	Registro del Consultor (12.2)	Función
Ing. Manuel Rodas 	Ingeniero Forestal	IRC-036-2001	Coordinador del Es.I.A. Cat. I. Descripción de la flora y fauna, e identificación de los impactos.
Licdo. Joel E. Castillo 	Licenciado en Sociología	IRC-042-2001	Componente Socioeconómico. Identificación de los impactos. Elaboración del E.I.A. Cat. I

Elaboración de la...  
Circulo de Panamá, cc  
nandez S. Ricardo M...  
ula No. 6-316-581  
FIFICO:  
Que he cotejado...  
Manuel A. Rodas / Joel E. Castillo Valdery  
Documento de identidad y en  
comprobación auténtica  
09 SEP 2020  
Panamá,  
Testigos: Cedula Testigos Cedula  
Lic. R...  
E... G. Hernández S.

## **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusión.**

- En la medida en que han evolucionado demográficamente las zonas pobladas en estudio, la demanda del servicio de electricidad ha ido incrementando, por lo que requiere hacer los ajustes necesarios mejorar la capacidad del sistema, ya que la población sufre fluctuaciones constantes de luz, inclusive se generan apagones, los cuales pueden ser la causa del daño de los equipos electrónicos.
- Esta región poblada se caracteriza por las constantes celebraciones y fiestas tanto culturales como religiosas, que atraen a cientos de visitantes nacionales y extranjeros, trayendo consigo mayor demanda de suministro energético y eficiencia permanente del mismo.
- El aumento de la capacidad y eficiencia de sistema contribuirá a mejorar la calidad del servicio el cual contribuirá a satisfacer la demanda de este recurso y permitir que el desenvolvimiento social y económico muy característico de esta zona poblada.

### **Recomendaciones:**

- El promotor deberá cumplir con las medidas de mitigación propuesta y las legislaciones ambientales existentes.
- Contratar en la comunidad mano de obra no calificada para los trabajos de construcción, para las actividades que lo requieran.
- De ser necesario la tala de algún árbol en la servidumbre o para la poda de los mismos se deberán solicitar los permisos respectivos ante el Ministerio de Ambiente. Los mismos deber ser troceados y llevados al vertedero más cercano al área del proyecto dentro de esta región poblada.
- No dejar desechos de vegetación a lo largo del trazado de la línea.

## **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.
- Decreto Ejecutivo N°123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°155 de 05 de agosto de 2011

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

---

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

- 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](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](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: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”**

---

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

### **15. ANEXOS:**

- 1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA, CAT. I.**
- 2. PAZ Y SALVO DE MI AMBIENTE.**
- 3. RECIBO DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL EsIA CAT. I.**
- 4. CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA SOCIEDAD (Original)**
- 5. COPIA DE CÉDULA DE REPRESENTANTE LEGAL (Notariada)**
- 6. DECLARACIÓN JURADA.**
- 7. RESUELTO N°666 DEL 17 DE JULIO DE 1975 (Servidumbre del Proyecto)**
- 8. ENCUESTAS DE OPINIÓN PÚBLICA.**
- 9. IMAGEN: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Aéreo Divisa-Subestación La Arena”.**
- 10. PLANO: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Aéreo Divisa-Subestación La Arena”.**
- 11. PLANO: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Soterrado P342 – S/E La Arena”.**
- 12. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA A ESCALA 1:50,000**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

## 1. SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA, CAT, I.

República de Panamá, 26 de junio de 2020.

Ingeniero

**MILCIADES CONCEPCIÓN**

MINISTRO

**MINISTERIO DE AMBIENTE**

E. S. D.

### *Ingeniero Concepción:*

A través de la presente, la EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN METRO OESTE, (EDEMET, S.A.), Persona Jurídica, registrada en el Folio N°340436, representada legalmente por la Licenciada Cinthya Camargo Saavedra, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal 8 - 442 - 715, domicilio en la ciudad de Panamá, presentamos para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del proyecto denominado "LAT 115 kV Llano Sánchez - La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena, " localizados entre las zonas pobladas de Divisa y La Arena (provincia de Herrera).

Para los fines pertinentes se adjunta el Documento Original impreso más una Copia del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, de \_\_\_\_\_ Fojas, y dos (2) copias Magnéticas de toda la información contenida en dicho EsIA, en la cual se destacan la documentación legal, a saber: *Certificado de Existencia de la Sociedad, Copia de Cédula Notariada del Representante Legal, Declaración Jurada, Paz y Salvo del Promotor, Recibo de Pago en concepto de evaluación del EsIA.*

Los consultores son: Ingeniero **Manuel Rodas** (IRC - 036 - 2001) y Licenciado **Joel Castillo** (IRC - 042 - 2001).

Las notificaciones pueden hacerse a través de los teléfonos: 232 - 3412, 315 - 7767; Celular: 6593-1925; Correo Electrónico: [rmontenegroe@naturgy.com](mailto:rmontenegroe@naturgy.com)

Agradeciendo la atención de la presente, se despide.

Atentamente.

  
**Licda. Cinthya Camargo Saavedra**

Cédula: 8 - 442 - 715

Representante Legal

**Empresa de Distribución Metro Oeste (EDEMET, S.A.)**



Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-694

### **CERTIFICO:**

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

Panamá 24 AGO 2020

  
Testigos  
  
Testigos  
  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 2. PAZ Y SALVO DE MIAMBIENTE.

8/9/2020

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

#### Certificado de Paz y Salvo N° 176200

Fecha de Emisión:

08	09	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	10	2020
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

**EDEMET, S.A.**

Representante Legal:

**CINTHYA CAMARGO**

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

340436

2

57983

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Jefe de la Sección de Tesorería.





## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 3. RECIBO DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL EsIA CAT.I

8/9/2020

Sistema Nacional de Ingreso



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**58902**

#### Información General

<b>Hemos Recibido De</b>	EDEMET,S.A. / 57983-2-340436	<b>Fecha del Recibo</b>	8/9/2020
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Herrera	<b>Guía / P. Aprob.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de de		B/. 350.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 350.00</b>

#### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 350.00</b>

#### Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I SLIP--110612385

Día	Mes	Año	Hora
08	09	2020	11:18:57 AM

**Firma**

**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



IMP 1

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 4. CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA SOCIEDAD (Original)



#### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2020.08.18 15:03:33 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

#### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

189497/2020 (0) DE FECHA 08/18/2020

QUE LA SOCIEDAD

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO-OESTE, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 340436 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE ENERO DE 1998

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SECRETARIO: CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

TESORERO: DIEGO GRIMALDOS FRANCO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA SANLEANDRO

VICEPRESIDENTE: JOSE LUIS LLORET

DIRECTOR: JUAN MANUEL OTOYA

VOCAL: SEBASTIAN PEREZ

SUBSECRETARIO: LIZETH GUEVARA

DIRECTOR: ANGEL BENEDI VALLE

DIRECTOR: TOMAS BETHANCOURT

DIRECTOR: MALCOLM MARCUS PROVOOST

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS LLORET SOLER SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 14,507 DEL 3 DE DICIEMBRE DEL 2015 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.1,170 EL 25 DE ENERO DE 2017 EN LA NOTARIA PUBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE GALINDO, ARIAS & LOPEZ SIENDO SUS FACULTADES SE OTORGA PODER GENERAL PARA PLEITOS A: GALINDO, ARIAS & LOPEZ, INSCRITA AL ROLLO 65220 Y LA IMAGEN 16 SECCION MICROPELICULA (MERCANTIL) DESDE EL 27 DE ABRIL DE 1999.

SE OTORGA PODER A FAVOR DE GALINDO ARIAS Y LOPEZ SIENDO SUS FACULTADES SE OTORGA PODER PARA PLEITOS A: GALINDO ARIAS Y LOPEZ, INSCRITA AL ROLLO 65220 Y LA IMAGEN 23 SECCION MICROPELICULA (MERCANTIL) DESDE 27 DE ABRIL DE 1999.

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS LLORET SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 3,053 EL 26 DE FEBRERO DE 2019 DE LA NOTARIA PUBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE GARCIA SANLEANDRO, JOSE LUIS LLORET, CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA Y DIEGO GRIMALDOS FRANCO COMO PRIMER NIVEL SEGÚN DOCUMENTO SE OTORGA PODER SEGÚN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 2948 DE 20 DE FEBRERO DE 2020 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE ERIC COLLINS AGNEW, NESTOR BARRERA DE LEON Y JEZABEL PASTOR MARIN COMO SEGUNDO NIVEL SEGÚN DOCUMENTO SE OTORGA PODER SEGÚN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 2948 DE 20 DE FEBRERO DE 2020 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES ESPECIAL



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B5BF9DAF-81C2-4E3B-B940-A132A3C39BCC  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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



### Registro Público de Panamá

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

- NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 18 DE AGOSTO DE 2020 A LAS 02:51 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402670140



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B5BF9DAF-81C2-4E3B-B940-A132A3C39BCC  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 5. COPIA DE CÉDULA DE REPRESENTANTE LEGAL (Notariada)

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Cintha Elizabeth  
Camargo Saavedra**

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO: 25-AGO-1973  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F  
EXPIRACIÓN: 18-DIC-2022

8-442-715

Yo Lcdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la  
Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 6-711-694

**CERTIFICO:**  
Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su  
original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme

02 JUL 2020

Penamé

Lcdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo





## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 6. DECLARACIÓN JURADA

REPÚBLICA DE PANAMÁ	
	
NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ	

DECLARACION JURADA	
1	-----
2	En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo
3	nombre a los veinte (20) días del mes de agosto del dos mil veinte (2020), ante mí, <b>ERICK</b>
4	<b>ANTONIO BARCIELA CHAMBERS</b> , Notario Público Octavo del Circuito de Panamá,
5	portador de la cédula de identidad personal número ocho-setecientos once-seiscientos noventa
6	y cuatro (8-711-694), compareció personalmente, quien suscribe, <b>CINTHYA CAMARGO</b>
7	<b>SAAVEDRA</b> , mujer, panameña, mayor de edad, abogada, soltera, con cédula de identidad
8	personal número ocho – cuatrocientos cuarenta y dos – setecientos quince (8-442-715).
9	actuando en calidad de Representante Legal de la <b>EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN</b>
10	<b>ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A. (EDEMET)</b> , sociedad anónima constituida de
11	conformidad con las Leyes de la República de Panamá, inscrita a Folio trescientos cuarenta
12	mil cuatrocientos treinta y seis (340436), Rollo cincuenta y siete mil novecientos ochenta y
13	tres (57983), Imagen cero cero dos (002), de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del
14	Registro Público, debidamente facultada para este acto, con domicilio en Albrook, Edificio
15	ochocientos doce (812), Avenida Diógenes de la Rosa, Ciudad y Provincia de Panamá,
16	República de Panamá, por este medio comparezco ante Usted a fin de presentar formal
17	DECLARACIÓN JURADA al tenor del Ministerio de Ambiente, que EDEMET como
18	promotor del proyecto denominado "LAT ciento quince k (115k) V Llano Sánchez – la Arena
19	- Tramo Divisa – Subestación La Arena (en adelante EL PROYECTO), a desarrollarse en la
20	provincia de Herrera. Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento lo siguiente: -----
21	-----
22	<b>PRIMERO:</b> Que la información aquí expresada por EDEMET es verdadera y que EL
23	PROYECTO, se ajusta a la normativa ambiental; -----
24	-----
25	<b>SEGUNDA:</b> Que EL PROYECTO antes mencionado genera impactos ambientales negativos
26	no significativos; -----
27	-----
28	<b>TERCERO:</b> Que EL PROYECTO no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo
29	a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veintitrés (23) de Decreto
30	Ejecutivo número ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009),

-1-

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

por la cual se reglamenta el Capítulo segundo (II) del Título cuarto (IV) de la Ley número cuarenta y uno (41) de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998); -----  
Panamá, veinte (20) días del mes de agosto de dos mil veinte (2020).-----

Leída al compareciente en presencia de los testigos instrumentales **SELIDETH EMELINA DE LEON CARRASCO**, con cédula de identidad personal número seis- cincuenta y nueve- ciento cuarenta y siete (6-59-147), y **VIRGINIA ITZEL FERRAN MONTOYA**, con cédula de identidad personal número ocho – setecientos setenta y tres – doscientos dos (8-773-202), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia, por ante mí, el Notario que doy fe.-----

EL DECLARANTE:

  
CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

Cédula Número 8-442-715


LOS TESTIGOS:

  
SELIDETH EMELINA DE LEON CARRASCO

Cédula Número 6-59-147

  
VIRGINIA ITZEL FERRAN MONTOYA

Cédula Número 8-773-202

  
Erick Barrios Chambe  
Notario Público



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

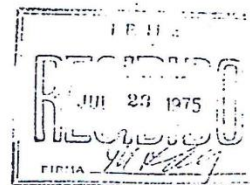
Promotor: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A (EDEMET, S.A.)

### 7. RESUELTO N°666 DEL 17 DE JULIO DE 1975 (Servidumbre del Proyecto)

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DEPARTAMENTO JURÍDICO  
DAVID CHIRIQUI  
No. 284-AL

Chiriquí 18 DE Julio DE 1975

Arq. Edwin Fábrega  
Director del Instituto de  
Recursos Hidráulicos y Electrificación  
E. S. D.



Señor Director:

Para su conocimiento y fines consiguientes, tengo el agrado de remitirle adjunto a la presente, copia debidamente autenticada del Resuelto No. 666 del 17 de julio de 1975, "Por el cual se constituye servidumbre a favor del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) en predios donde pasarán las instalaciones de la línea de energía eléctrica de Divisa-La Arena, localizada en la Provincia de Herrera".

Atentamente,

Lic. ROLANDO ANGUIZOLA  
Director de Asesoría Legal  
Ministerio de Obras Públicas

RA/sg

c.c.  
1) Ing. E. Fábrega  
2) Planificación

1975 Año de la Reconstrucción



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

REPÚBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Resuelto No. 666

David, 17 de julio de 1975.

Por el cual se constituye servidumbre a favor del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) en predios donde pasarán las instalaciones de la línea de energía eléctrica de Divisa - La Arena, localizada en la Provincia de Herrera.

EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS  
en nombre y por autorización del  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA,

### CONSIDERANDO :

Que el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) ha solicitado al Ministerio de Obras Públicas que conforme a lo establecido en el Capítulo Octavo del Decreto Ley No. 31 de 1958, se instaure una servidumbre a favor de esa institución sobre una pluralidad de predios en las cuales habrá que instalarse la línea de transporte de energía eléctrica Divisa - La Arena, localizada en la provincia de Herrera;

Que con Nota DIE-ER-17-75 del 21 de febrero de 1975, el Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación ha remitido al Ministerio de Obras Públicas la lista de los propietarios de cuyos predios serán afectados por la línea de transmisión de 115 KV Divisa - La Arena, con las áreas afectadas, un volumen de documentos contentivos de los planos, perfiles de transmisión, modificación y diseño básico de las torres que han de usarse en esa línea, así como sus dimensiones.

Que de acuerdo con el artículo 73 del Decreto Ley No. 31 de 1958 es necesario oír previamente a los propietarios de los



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

predios sirvientes para analizar las circunstancias especiales previstas por dicha excerta legal;

Que de acuerdo con la inspección y verificación de la solicitud en referencia, la misma se ajusta al objeto establecido y se necesita para suplir necesidades del servicio público de electricidad;

### RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Constitúyese servidumbre de 30 metros de ancho a todo lo largo del trazado (15 metros a cada lado de la línea central), a favor del Instituto de Recursos Hídricos y Electrificación (IRHE), para la instalación de la línea de transporte de energía eléctrica de Divisa - La Arena, sobre los predios que se detallan a continuación:

### PROPIETARIOS AFECTADOS POR LA LINEA DE TRANSMISION DE 115 KV DIVISA - LA ARENA

NOMBRE	ESTACION	AREA AFECTADA (MTS. 2)	LONG. (MTS.)
st. Artes Mecánicas de Divisa	OK+188.00 A OK+762.00	17,820	594
Azucarera Nacional, S. A.	OK+899.00 A 2K+062.00	34,690	1K + 163.00
Azucarera Nacional, S. A.	2K+170.10 A 2K+604.40	13,029	434.30
Municipio de Santa María a/c Junta Comunal	2K+775.10 A 3K+570.00	23,847	794.90
Juan de Dios Arenas S.	3K+570.00 A 3K+666.00	2,880	96.00
Azucarera Nacional, S. A.	3K+666.00 A 3K+892.00	6,780	226.00
osa F. de Oliva	3K+892.00 A 3K+917.00	750.00	25.00
alixto Pérez S.	3K+917.00 A 3K+997.00	2,400	80.00

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

-- 3 --

-- 4 --

N O M B R E	ESTACION	AREA AFECTADA (MTS. 2)	LONG. (MTS.)
Manuel Arturo Rodríguez	12K+324.00 A 13K+093.00	23,070	769.00
Aurelio Dopeso	13K+093.00 A 13K+540.00	13,410	447.00
Justino Peralta P.	13K+550.00 A 13K+909.00	10,770	359.00
Francisco A. Ulloa P.	13K+909.00 A 14K+290.00	11,430	381.00
Pio Zambrano R.	14K+290.00 A 14K+557.00	8,010	267.00
Sebastián Peralta P.	14K+557.00 A 14K+760.00	6,090	203.00
Sebastián Peralta P.	14K+760.00 A 15K+133.00	11,190	373.00
Elías Delgado T.	15K+133.00 A 15K+584.00	13,530	451.00
Virgilio Saavedra S.	15K+534.00 A 16K+139.00	18,150	605.00
Aquilino García	16K+139.00 A 16K+233.00	2,820	94.00
Virgilio Saavedra S.	16K+233.00 A 16K+362.00	3,870	129.00
Agripina Vda. de Quintero	16K+362.00 A 16K+442.00	2,400	80.00
Eliceo Batista	16K+442.00 A 16K+698.00	7,680	256.00
Juan de la Cruz Quintero	16K+698.00 A 16K+756.00	1,740	58.00
Nicolás Ruiz C.	16K+756.00 A 16K+871.00	3,450	115.00
Virgilio Poveda R.	16K+871.00 A 17K+052.00	8,430	281.00
Eliceo Batista	17K+052.00 A 17K+220.00	5,040	168.00
Ciriaca Córdoba Vda. de Quintero	17K+220.00 A 17K+376.00	4,680	156.00
Nicolás Ruiz	17K+376.00 A 17K+490.00	3,420	114.00
Elías Delgado T.	17K+490.00 A 17K+732.00	7,260	242.00
Petra Rodríguez de Corro	17K+732.00 A 17K+831.00	2,970	99.00
Familia Corro (Manuel R. Corro)	17K+859.00 A 18K+458.00	17,970	599.00
José María Corro Batista	18K+458.00 A 18K+936.00	14,340	478.00
Angel Valcés Ríos	18K+936.00 A 19K+128.00	5,760	192.00

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

- 5 -

N O M B R E	ESTACION	AREA AFECTADA (MTS. 2)	LONG. (MTS.)
Pedro Corro	19K+128.00 A 19K+739.00	18,330	611.00
Bernardino Ríos S.	19K+753.00 A 19K+921.00	5,040	168.00
Plinio Solano	19K+921.00 A 20K+017.00	2,880	96.00
Andrea Ríos de Solís	20K+017.00 A 20K+103.00	2,580	86.00
Rogelia Vda. de Moreno	20K+103.00 A 20K+342.00	7,170	239.00
Eduardo Pérez M.	20K+342.00 A 20K+557.00	6,450	215.00
Sin nombre	20K+557.00 A 20K+745.00	5,640	188.00
	20K+745.00 A 21K+022.00	8,310	277.00
Vicente Tuñón M.	21K+032.00 A 21K+068.00	1,080	36.00
Concepción Cedeño	21K+068.00 A 21K+183.00	3,450	115.00
Concepción Cedeño	21K+193.00 A 21K+399.00	6,180	206.00
Calixto Avila	21K+399.00 A 21K+586.00	5,610	187.00
Jacinto Cedeño	21K+586.00 A 22K+099.00	15,390	513.00
Felícita Vda. de Cedeño	22K+155.00 A 22K+384.00	6,870	229.00
Pedro Mendieta O.	22K+384.00 A 22K+482.00	2,940	98.00
Sin Nombre	22K+482.00 A 22K+627.00	4,350	145.00
n Nombre	22K+627.00 A 22K+685.00	1,740	58.00
Pedro Ortega	22K+685.00 A 22K+817.00	3,960	132.00
Jeremías Rodríguez A.	22K+817.00 A 22K+930.00	3,390	113.00
Abelardo Batista P.	22K+930.00 A 23K+065.00	4,050	135.00
Familia Batista.	23K+065.00 A 23K+743.00	20,340	678.00
Rodolfo Ramón Chiari	23K+756.00 A 24K+560.00	24,120	804.00
José Juan Quinzada	24K+575.00 A 24K+926.00	10,530	351.00
José Juan Quinzada	24K+939.00 A 25K+377.00	13,140	438.00
Rosa Vda. de Brosemena	25K+515.00 A 25K+789.00	8,220	272.00

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

- 6 -

N O M B R E	ESTACION	AREA AFECTADA (MTS.2)	LONG. (MTS.)
Alejandro Dejanon	25K+821.00 A 26K+115.00	8,820	294.00
	26K+124.00 A 26K+237.00	3,390	113.00
José Juan Quinzada	26K+237.00 A 26K+590.00	10,590	353.00
Pablo Velásquez T.	26K+590.00 A 26K+718.00	3,840	128.00
Familia Ríos	26K+760.00 A 26K+970.00	6,300	210.00
	26K+270.00 A 27K+273.00	30,240	1,008.00
Juan González Vives	27K+296.00 A 27K+937.00	16,230	541.00
Cecilio González	27K+837.00 A 27K+999.00	4,860	162.00
Jenoveva Vda. de González	27K+999.00 A 28K+229.00	6,900	230.00
Encarnación Rodri- guez	28K+229.00 A 28K+494.00	7,950	265.00
Juan González	28K+494.00 A 28K+595.00	3,030	101.00
Luis González	28K+595.00 A 28K+708.00	3,390	113.00
Encarnación Rodri- guez	28K+708.00 A 28K+847.00	4,170	139.00
Francisco González	28K+855.00 A 29K+023.00	5,040	168.00
Manuel Salvador Rodríguez	29K+023.00 A 29K+205.00	7,860	262.00
clides Correa	29K+205.00 A 29K+770.00	14,550	485.00
Ernesto Villarreal	29K+822.00 A 30K+264.00	13,260	442.00
Arrozal de Trabaja- dores de La Arena (Epiménides Quintero)	30K+264.00 A 30K+395.00	3,930	131.00
Justino Peralta Correa	30K+403.00 A 30K+680.00	8,310	277.00
Urbanización El Vigía, J. A.	30K+680.00 A 30K+942.00	7,960	262.00
Moisés Cedeño R.	30K+943.00 A 31K+412.00	14,070	469.00
Ezequiel Cedeño T.	31K+412.00 A 31K+589.00	5,310	177.00
Toribio Pérez	31K+589.00 A 31K+647.00	1,740	58.00
Juan Ruiz R.	31K+647.00 A 31K+869.00	6,660	222.00



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

- 7 -

N O M B R E	ESTACION	HA AFECTADA (MTS. 2)	LONG. (MTS.)
Epiménides Quintero y Hermanos	31K+869.00 A 32K+058.00	5,670	189.00
Benito Calderón A.	32K+058.00 A 32K+087.00	870	29.00
Daniel Melgar	32K+087.00 A 32K+156.00	2,070	69.00
Ezequiel Ruiz C.	32K+456.00 A 32K+553.00	2,910	97.00
Antonio Ruiz C.	32K+553.00 A 32K+649.00	2,880	96.00
Manuel Ruiz	32K+649.00 A 32K+722.00	2,190	73.00
Eduardo Ruiz	32K+722.00 A 32K+752.00	900	30.00
Dámaso Ruiz C.	32K+752.00 A 32K+894.00	4,260	142.00
Dr. Ingo Baules B.	32K+894.00 A 33K+053.00	4,770	159.00
Epiménides Quintero	33K+059.00 A 33K+148.00	2,670	89.00
Mercedes Quintero	33K+161.00 A 33K+211.00	1,500	50.00
Eleuterio Murillo B.	33K+211.00 A 33K+371.00	4,800	160.00
Andronico Santana	33K+371.00 A 33K+456.00	2,550	85.00
Andronico Santana	33K+456.00 A 33K+702.00	7,590	253.00
Benjamín Quintero y Hermanos	33K+715.00 A 34K+023.00	9,240	303.00
Marcelino Calderón R.	34K+023.00 A 34K+094.00	2,130	71.00

ARTICULO SEGUNDO: Se concede un plazo de quince (15) días contados a partir de la publicación del presente Resuelto a los propietarios de los predios afectados, para que presenten sus objeciones ante el Ministerio de Obras Públicas. La tramitación de las objeciones que se presenten se sujetarán a lo dispuesto por el Artículo 75 y concordantes del Decreto Ley No. 31 de 1958.

ARTICULO TERCERO: Corresponderá al I.R.H.E. en su calidad de concesionario de la presente servidumbre, celebrar los convenios que sean pertinentes con los propietarios de los predios

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

servientes, conforme a las exigencias contenidas en el  
Artículo 78 del Decreto Ley No. 31 de 1958.

ARTICULO CUARTO: Ordénase la publicación del presente  
Resuelto en los periódicos de mayor circulación del país,  
para notificación de los interesados.

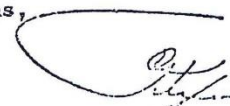
COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE

El Ministro de Obras Públicas,



ING. NESTOR TOMAS GUERRA

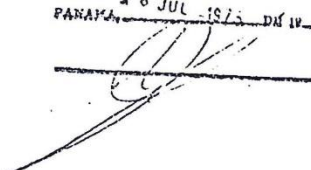
El Viceministro de Obras Públicas,



ING. WALLACE A. FERGUSON

NTG/mdeb

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ES COPIA AUTENTICA  
8 JUL 1975 DE IV  
PANAMA



NOTA ADICIONAL:  
RESUELTO PUBLICADO EL  
4 DE AGOSTO DE 1975 EN

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### 8. ENCUESTAS DE OPINIÓN PÚBLICA

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

##### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

Se le agradece su participación e información brindada.

Lugar: Santa María

Fecha: 6/3/2020

##### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 34 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: ama de casa

##### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.
- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Cuando hay apagones demora mucho en regresar
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_
7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).
- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_
- ¿Por Qué?: Hay que mejorar el Servicio
8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐
- Que este trabajo no provoque el aumento del recibo de luz.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Santa María

Fecha: 4/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 58 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐  
e) Sin Educación ☐
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☐ b) Unido(a): ☐ c) Soltero(a): ☒ d) Viudo(a): ☐
5. Actividad económica que realiza: Desempleado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ De vez en cuando hay bajones de luz
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Respondió ☐

¿Por Qué?: Es parte del desarrollo

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Santa María

Fecha: 6/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 29 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ✓ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ✓ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: ama de casa

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Porque hay luzes seguidas durante el día.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ✓ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Después que sea para mejorar lo que tenemos

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☐ NO: ☒

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Santa María

Fecha: 6/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 44 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: ayudante general en la construcción

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Solo hay bajones de vez en cuando.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Se deben resolver los problemas de los bajones de luz.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Que haya posibilidad de trabajo para la gente de aquí.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: París

Fecha: 6/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 38 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Agricultor / ganadero

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Siempre hay apagones o bajones de luz
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Hay que mejorar este servicio

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Que no talen mucho, hay que cuidar la poca vegetación que tenemos por aquí



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Paris

Fecha: 6/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 22 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Estudiante

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ los apagones son constantes
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Hay que mejorar este servicio

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente **Encuesta**, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Parita

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 40 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Comerciante independiente

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente ☐
- b. Buena: ☒ Porque hay que mejorar la atención al cliente.
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Se espera que sea para bien

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐  
Mejora la atención al cliente, demorán en atender las quejas

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: Parita

Fecha: 6/3/2020

### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 50 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Mecánico.

### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ hay mejoras en todo momento
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Los cambios a este sistema es bueno.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Que hagan las cosas bien para el beneficio de la gente



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 39 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Funcionario

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ las fluctuaciones de luz son constantes
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Se necesita mejorar la capacidad del servicio.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Que construya pronto porque hay mucha demanda de una buena atención de las usitorias que cada aumenta por la construcción de barriadas.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 71 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Comerciante

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Porque la Electricidad no es estable
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Se Necesitar mejorar el servicio

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐  
Que no afecten a terceros, durante los trabajos.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 50 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: AMA de casa

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Siempre hay apagones
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: De Verdad se necesita mejorar este servicio

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Que hagan los trabajos sin afectar a nadie.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 57 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Sanadora

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ Hoy que mejorar algunas cosas.
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Después que sea para mejorar.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

El soterramiento es lo bien porque los cables en postes son de mucho peligro porque al reventarse puede matar a alguien.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena.

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 73 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior ☒  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Subilado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☐ \_\_\_\_\_
- c. Regular: ☒ Esta Sub. Eléctrica no debe estar cerca de las casas
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Es parte del desarrollo, espera que esto lo haga mas eficiente.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Al aumentar la capacidad de la Subestación aumenta el riesgo de las explosiones de los transformadores, además de la radiación que se genera de ahí, la cual puede estar afectando la salud a largo plazo

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 37 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: ama de casa

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Porque siempre hay bajones de luz.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Asi se pueden quitar todo el tendido electrico que esta sobre la casa

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Espero que quiten el cableado de los postes para ver si puedo utilizar la otra parte de mi terreno que esta debajo del mismo.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 79 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria \_\_\_\_\_ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior ☒  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Independiente.

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Hay muchas bajones a cualquier hora.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Se tendrá un servicio mas seguro.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Si van a soltar el cableado que quiten el cableado que no me deja utilizar parte de mi terreno.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 28 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Area de casa.

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ hay muchos bajones y apagones.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Debe ser mejor lo que viene.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☐ NO: ☒

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 76 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐  
e) Sin Educación ☐
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☐ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): ☐ d) Viudo(a): ☐
5. Actividad económica que realiza: Jubilado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ Porque hay muchos apogones
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Respondió ☐

¿Por Qué?: Me parece que el Soterrado es mejor

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Que esta realmente sea para mejorar el Servicio

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

Se le agradece su participación e información brindada

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 72 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐  
e) Sin Educación ☐
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☒ b) Unido(a): ☐ c) Soltero(a): ☐ d) Viudo(a): ☐
5. Actividad económica que realiza: fuera de casa

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente ☐
- b. Buena: ☒ esta el problema de los apagones.
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Respondió ☐

¿Por Qué?: Creo que el subterráneo es mejor.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Si quitan los postes y cables la gente podrá utilizar los espacios de terreno que antes no podían hacerlos.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 61 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐  
e) Sin Educación ☐
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☐ b) Unido(a): ☐ c) Soltero(a): ☒ d) Viudo(a): ☐
5. Actividad económica que realiza: Pensionado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ hay problema con los bajones de luz.
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Respondió ☐

¿Por Qué?: Porque una buena iniciativa.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐  
Si todo va soltando, que se quiten el cableado.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 69 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Pensionado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ Siempre hay bajones y apagones
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Es parte del desarrollo del Servicio.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Si la Empresa prohíbe utilizar los terrenos por donde está el cableado y por el af. Soterrado deben indemnizar a las personas afectadas.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 68 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Desempleado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ el suministro energético no es eficiente
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: es parte del desarrollo

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

Que el proyecto sea buena y que no aumente la tarifa eléctrica.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 41 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): \_\_\_\_\_ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Amo de casa.

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐ \_\_\_\_\_
- b. Buena: ☒ hay bajones muy seguidos.
- c. Regular: ☐ \_\_\_\_\_
- d. Mala: ☐ \_\_\_\_\_

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: Es buena que se quite ese cableado.

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐  
Que quiten ese cableado para poder utilizar bien el terreno de mi finca.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

Se le agradece su participación e información brindada.

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 36 2. Sexo M
3. Escolaridad: a) Primaria \_\_\_\_\_ b) Secundaria ☒ c) Técnica \_\_\_\_\_ d) Superior \_\_\_\_\_  
e) Sin Educación \_\_\_\_\_
4. Estado Civil: a) Casado(a): \_\_\_\_\_ b) Unido(a): \_\_\_\_\_ c) Soltero(a): ☒ d) Viudo(a): \_\_\_\_\_
5. Actividad económica que realiza: Desempleado

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ La atención al cliente es mala, se demora mucho
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo \_\_\_\_\_ c) No Respondió \_\_\_\_\_

¿Por Qué?: hay que mejorar el sistema porque la demanda ha aumentado

8. Tiene alguna recomendación al respecto: SÍ: ☒ NO: ☐

Si hay trabajo para la gente está bien! porque se necesita que haya empleos en el área.

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. - I

Proyecto:

"LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena"

#### Encuesta de Opinión Pública.

La presente Encuesta, constituye un instrumento utilizado para la captación de la información que permita elaborar el perfil general de las personas consultadas y determinar la posición de éstos frente al desarrollo del proyecto denominado "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa- Subestación La Arena", cuyo promotor es la empresa EDEMET, S.A.

*Se le agradece su participación e información brindada.*

Lugar: La Arena

Fecha: 5/3/2020

#### I. PERFIL DEL ENCUESTADO:

1. Edad 37 2. Sexo F
3. Escolaridad: a) Primaria ☒ b) Secundaria ☐ c) Técnica ☐ d) Superior ☐  
e) Sin Educación ☐
4. Estado Civil: a) Casado(a): ☐ b) Unido(a): ☒ c) Soltero(a): ☐ d) Viudo(a): ☐
5. Actividad económica que realiza: ama de casa

#### II. OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO:

6. Cómo evalúa Usted la calidad del servicio de electricidad que brinda la Empresa EDEMET dentro de esta zona poblada.

- a. Excelente: ☐
- b. Buena: ☒ hay constantes bajones y apagones.
- c. Regular: ☐
- d. Mala: ☐

7. Está Usted De Acuerdo o En Desacuerdo con el desarrollo de este proyecto energético, ejecutado por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET, S.A.).

- a) De Acuerdo ☒ b) En Desacuerdo ☐ c) No Respondió ☐

¿Por Qué?: la demanda ha aumentado por los nuevos proyectos de viviendas

8. Tiene alguna recomendación al respecto: Sí: ☒ NO: ☐

La cobertura y eficiencia del servicio debe llegar a todas las áreas, no solo al Centro de la Ciudad.



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

### 9. IMAGEN: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Aéreo Divisa-Subestación La Arena”



Imágenes del Tendido Eléctrico existente.



Torre en tramo paralelo al inicio del soterramiento



Torre en tramo final



Subestación Eléctrica de La Arena



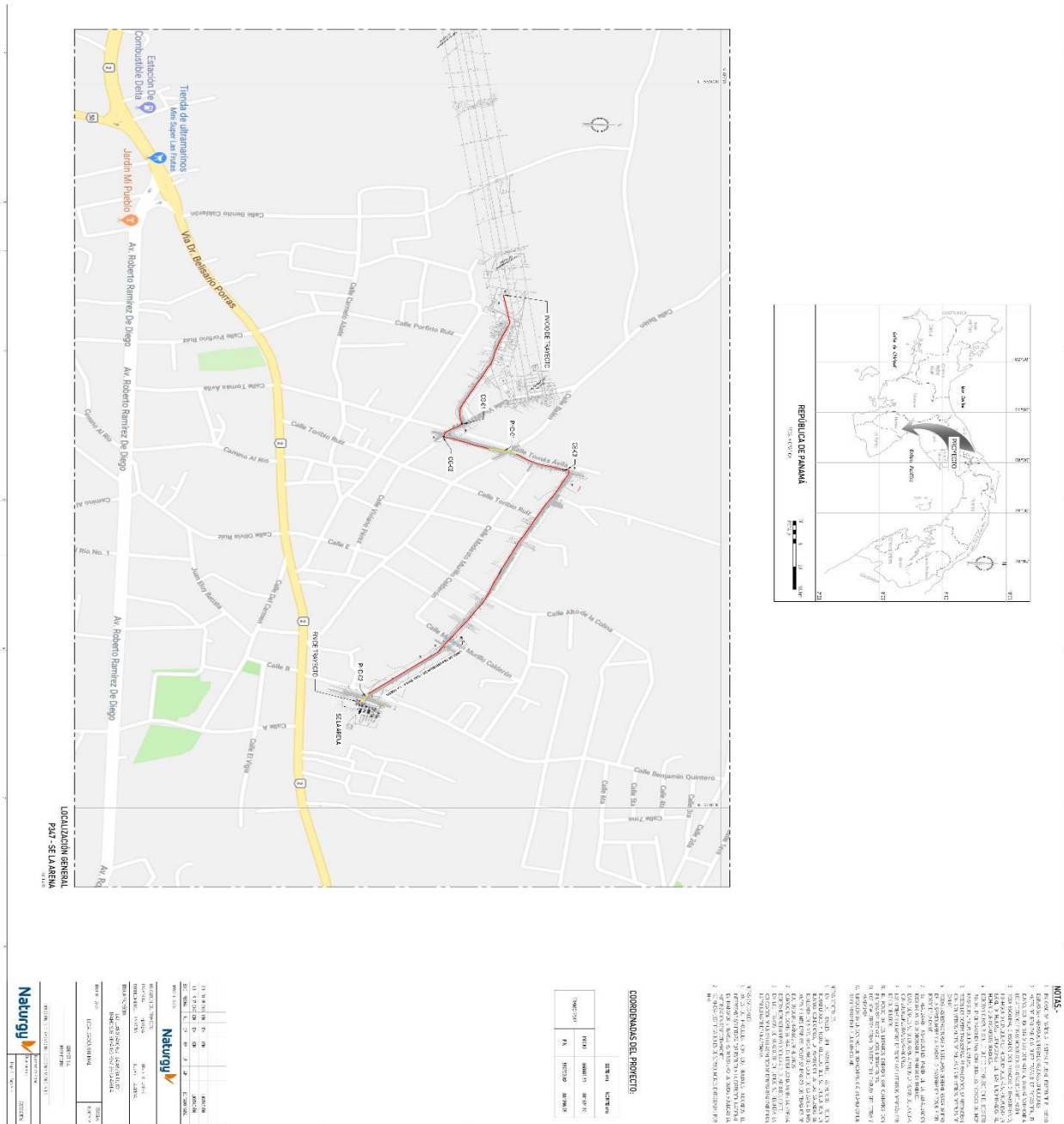
# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: “LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena”

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

## 11. PLANO: “LAT LLANO SÁNCHEZ – LA ARENA. TRAMO SOTERRADO P342-S/E LA ARENA”

### PLANO GENERAL



En las Copias Magnéticas del presente EsIA se puede apreciar este Plano General el cual esta subdivido en transeptos.



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

Proyecto: "LAT 115 Kv Llano Sánchez – La Arena. Tramo Divisa - Subestación La Arena"

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

## 12. MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA, A ESCALA 1:50,000

