

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I
“LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”**



Datos generales de la empresa promotora:	Promotor: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO - OESTE, S.A. (EDEMET) Punto de contacto: Ing. Alejandro Chen Teléfono: 315-7767 e-mail: achen@naturgy.com Página Web: www.naturgy.com
Empresa consultora:	ITS Holding Services, S.A. IRC-006-14 (Actualizado ARC-017-0103-2021) Teléfono: 774-8004 / 774-9534 Fax: 221-2308
Dirección del proyecto:	Comunidad de El Jaguito y El Jobo, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Antón, Provincia de Coclé.
No. de Informe:	106-142-21-001-CH-V.0
Fecha:	Junio 2020



INDICE DE CONTENIDO

1

INDICE DE TABLAS.....	4
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. Datos generales del promotor.....	7
3. INTRODUCCIÓN.....	8
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	8
3.2. Categorización	10
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	11
4.1. Información sobre el 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	11
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	11
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	11
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	12
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	13
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	22
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	26
5.4.1. Planificación.....	26
5.4.2. Construcción/ejecución.....	27
5.4.4. Abandono	29
5.5. Infraestructuras por desarrollar y equipos a utilizar	30
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.....	30
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	30
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	31



5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	31
5.7.1. Sólidos	31
5.7.2. Líquidos	32
5.7.3. Gaseosos.....	32
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	33
5.9. Monto global de la inversión	33
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	33
6.3. Caracterización del suelo.....	33
6.3.1. Descripción del uso del suelo	34
6.3.2. Deslinde de propiedad	35
6.4. Topografía	35
6.6. Hidrología	36
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	36
6.7. Calidad del aire	37
6.7.1. Ruido	37
6.7.2. Olores	37
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	38
7.1. Características de la flora	38
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE).....	39
7.2. Características de la fauna	41
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	42
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	43
8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	44
8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	50
8.4. Descripción del paisaje	50
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	50
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.....	50



9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	55
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	55
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	56
10.4. Ente responsable de la ejecución de las medidas	56
10.5. Monitoreo.....	56
10.6. Cronograma de ejecución.....	57
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	57
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.....	59
12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES.....	87
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
14.0. BIBLIOGRAFÍA.....	88
15.0. ANEXOS.....	89
ANEXO 1: DOCUMENTOS LEGALES DEL PROYECTO	90
ANEXO 2: MAPAS Y PLANOS DEL PROYECTO.....	91
ANEXO 3: VERIFICACIÓN DE CATEGORÍA.....	92
ANEXO 4: CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE – MIVIOT	93
ANEXO 6: INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL.....	95
ANEXO 7: INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL.....	96

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. COORDENADAS UTM DEL PROYECTO “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, (DATUM WGS 84).....	13
TABLA 2. SERVIDUMBRE ELÉCTRICA DE LÍNEAS AÉREAS.....	29
TABLA 3. ESPECIES DE FLORA OBSERVADAS EN EL ÁREA DE SERVIDUMBRE.	40
TABLA 4. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	45
TABLA 5. DEFINICIÓN, RANGO Y CALIFICACIÓN PARA CADA UNO DE ESTOS PARÁMETROS SE PRESENTA A CONTINUACIÓN:	51
TABLA 6. CUADRO DE JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	52



TABLA 7. CÁLCULOS DE LA CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE IMPACTOS (CAI) PARA EL PROYECTO: “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”	54
TABLA 8. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	60
TABLA 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	61
TABLA 10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PMA.....	84



2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento, se incluye dentro de la normativa que establece la lista taxativa del artículo 16, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, referente a los proyectos u obras públicos o privados que necesitan presentar Estudios de Impacto Ambiental. El tipo de proyecto se encuentra dentro de la Industria Energética, como lo son las redes de distribución de energía eléctrica mayores de 5 km.

El proyecto “**LÍNEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, tiene como objetivo la construcción de una línea eléctrica monofásica para fortalecer el suministro de energía eléctrica hacia la comunidad de El Jobo, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé. Dicha línea inicia en la Comunidad de Jaguito hasta la Comunidad de El Jobo.

Este proyecto de electrificación rural tendrá una longitud aproximada de 8,194 metros en sistema monofásico de media tensión 19.9 kVA. Incluye la instalación de 9 transformadores monofásicos autoprotegidos de 10 kVA con tensión BT de 120-240V. Este proyecto será energizado por el circuito 34-7B de SE El Higo, con nivel de tensión en el área del proyecto, de 19,9 kV.

La línea requerirá de aproximadamente 133 postes de hormigón de 12 metros cada uno, con conductor 1/0 ACSR "Raven", ubicados a una distancia aproximada 70 metros entre uno y otro, utilizando la margen izquierda o derecha de la vía de acuerdo con la menor afectación posible. La profundidad aproximada en la que serán empotrados los postes a tierra es de 1.70 metros bajo la superficie.

El desarrollo del proyecto “**LÍNEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, tendrá una inversión global aproximada de doscientos veintiséis mil cuatrocientos cuarenta y dos balboas con sesenta y tres centavos. (B/. 226,442.63).

El estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra y las medidas
I04-01 v.7 106-142-20-002-v.0 Página



que serán implementadas para la mitigación de las posibles consecuencias negativas derivadas de la ejecución del proyecto.

Se analizaron al detalle los aspectos biológicos, físicos y socioeconómicos del entorno, como parte del levantamiento de línea base de este estudio, así como las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases de desarrollo llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

2.1. Datos generales del promotor

- **Nombre del Promotor:** EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO - OESTE, S.A. (EDEMET)

- **Representante Legal:** Cinthya Camargo

La Representación legal de la Sociedad se ejercerá en primera instancia, por el presidente en su ausencia, el vicepresidente, en su ausencia la secretaria y en su ausencia el tesorero.

- **Cedula:** Cédula: 8-442-715
- **Correo Electrónico:** ccamargo@naturgy.com
- **Página web:** www.naturgy.com
- **Domicilio Legal:** Av. Diógenes de la Rosa Edif. 812. Albrook, Panamá.

- a. **Persona de contacto:** Ing. Alejandro Chen

- b. **Teléfonos:** 315-7767

- c. **Correo electrónico:** achen@naturgy.com

- d. **Página Web:** www.naturgy.com

- e. Nombre y registro del Consultor: ITS HOLDING SERVICES, S.A. Registro IRC: 006-2014/ ARC-038-2019



3. INTRODUCCIÓN

El proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un estudio de impacto ambiental, siendo en este caso un proyecto categoría I.

En el capítulo 10 del estudio, se presenta las medidas de control ambiental para los impactos negativos potenciales que puedan generar las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo. Estas medidas incluyen la prevención como eslabón principal, seguido de la mitigación y la compensación.

El monitoreo como la línea transversal para determinar la eficiencia de las medidas propuestas, el cumplimiento legal ambiental y medir de una forma el desempeño ambiental del promotor.

El estudio incluye la participación ciudadana, informando sobre el proyecto por medio de fichas y encuestas aplicadas de manera aleatoria a personas ubicadas en los alrededores del área de influencia, originando un resultado favorable hacia la ejecución del proyecto.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance del EsIA

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se proyecta sobre las actividades a realizar en el área de influencia directa (alineamiento) en sus diferentes etapas de desarrollo (desde la planificación hasta el abandono).

Objetivos del EsIA



Como objetivo general el Estudio de Impacto Ambiental considera los impactos potenciales que pudieran ser generados por las actividades que contempla la construcción, que aunque no significativos y sin riesgos ambientales significativos, es necesario dimensionarlos dentro del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. El documento define también las medidas de mitigación que son necesarias aplicar para nulificar, atenuar, minimizar o compensar los impactos y efectos negativos que el proyecto pueda generar sobre el entorno humano o natural.

Metodología para la realización del EsIA

La metodología general utilizada para la realización de este estudio comprende:

1. El levantamiento de la línea base del Proyecto, donde se requiere de visitas al sitio para observar las condiciones actuales del área y la realización de mediciones para análisis de calidad de aire, análisis de ruido ambiental y análisis de los aspectos socioeconómicos.
2. Identificación de aspectos e impactos ambientales dentro de los procesos enlistados para la consecución de este Proyecto.
3. Elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

De manera específica los datos obtenidos, esbozan un diagrama del proyecto y sus alternativas según la predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor para proponer las medidas más apropiadas entorno a buenas prácticas ambientales.

El esquema de proyecto/predicción de impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto, su descripción y análisis.
- La previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la correspondiente identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.



- La identificación de los factores del medio potencialmente impactado.
- La identificación de relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio.
- La valoración cuantitativa del impacto ambiental.
- La definición de las medidas correctoras.
- Los proceso de participación ciudadana.
- La emisión del informe final.

La base de datos inicial de este proyecto fue elaborada con la metodología descrita, la cual fue implementada durante 3 semanas.

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa e indirecta, a través de observaciones directas realizadas en los alrededores. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) Garmin modelo eTrex ® 20.

Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante una descripción al Plan de Comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta).

3.2. Categorización

El proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un estudio de impacto ambiental, siendo en este caso un proyecto **Categoría I**. Ver Anexo 3, Verificación de categoría.

El estudio incluye un análisis de sus actividades, el entorno para la determinación de los impactos y sus respectivas medidas de control ambiental. De acuerdo a lo anterior
I04-01 v.7 106-142-20-002-v.0 Página



podemos decir que el proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, es ambientalmente viable.

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el 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

- **El promotor del proyecto:** EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO - OESTE, S.A. (EDEMET)
- **Representante Legal:** Cinthya Camargo
- **Cedula:** 8-442-715
- **Ubicación:** Ave. Diógenes de la Rosa, Albrook, Edificio 812, Panamá, Rep. Panamá
- **Certificado de Sociedad:** Se encuentra registra en (MERCANTIL) Folio N°. 340436, desde el jueves 22 de enero de 1988.
- **Certificado de uso de servidumbre pública:**

4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El paz y salvo, al igual que el recibo de cobro emitido por el Ministerio de Ambiente se adjunta en el Anexo 1, Documentos legales.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, es un desarrollo de tipo eléctrico social que estará ubicado sobre la superficie de la servidumbre pública de la vía hacia la comunidad de El Jobo, ubicado en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé. El proyecto tendrá una longitud de 8,194 metros aproximadamente.



El proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, tiene como objetivo la construcción de una línea eléctrica aérea que parte desde la Comunidad de Jaguito hasta la comunidad de El Jobo.

Este proyecto de electrificación rural tendrá una longitud aproximada de 8,194 metros en sistema monofásico de media tensión 19.9 kVA. Incluye la instalación de 9 transformadores monofásicos autoprotegidos de 10 kVA con tensión BT de 120-240V. Este proyecto será energizado por el circuito 34-7B de SE El Higo, con nivel de tensión en el área del proyecto, de 19,92 kV.

La línea requerirá de aproximadamente 133 postes de hormigón de 12 metros cada uno, con conductor 1/0 ACSR "Raven", ubicados a una distancia aproximada 70 metros entre uno y otro, utilizando la margen izquierda o derecha de la vía de acuerdo con la menor afectación posible. La profundidad aproximada en la que serán empotrados los postes a tierra es de 1.70 metros bajo la superficie.

Una vez sea culminada la etapa de planificación y diseño, se procederá con la etapa de construcción, la cual contempla la instalación del tendido del cable por la franja de servidumbre obra civil en tierra, concluida la instalación de las líneas de distribución eléctrica de 19.9 kV, su funcionamiento consistirá en distribuir la energía eléctrica a dichas comunidades.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo General

El objetivo general de proyecto es fortalecer el suministro de energía eléctrica hacia la Comunidad de El Jobo.

Justificación

La necesidad de conectar y brindar el servicio eléctrico a la Comunidad de El Jobo y comunidades cercanas.



5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Juan Díaz, distrito de Antón, provincia de Coclé, República de Panamá.

A continuación, las coordenadas del lineamiento del proyecto:

**Tabla 1. Coordenadas UTM Del Proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”,
(DATUM WGS 84)**

RAMAL	POSTE	UTM
A	EP	1 17 P 575372 928342
A	EP	2 17 P 575365 928293
A	EP	3 17 P 575362 928243
A	EP	4 17 P 575359 928193
A	EP	5 17 P 575355 928143
A	EP	6 17 P 575349 928093
A	EP	7 17 P 575338 927994
A	EP	8 17 P 575324 927894
A	EP	9 17 P 575310 927833
A	EP	10 17 P 575299 927769



A	EP	11	17 P 575287 927705
A	EP	12	17 P 575276 927641
A	EP	13	17 P 575266 927577
A	EP	14	17 P 575257 927513
A	EP	15	17 P 575246 927449
A	EP	16	17 P 575235 927385
A	EP	17	17 P 575227 927320
A	EP	18	17 P 575227 927255
A	EP	19	17 P 575206 927194
A	EP	20	17 P 575215 927129
A	EP	21	17 P 575249 927074
A	EP	22	17 P 575281 926994
A	EP	23	17 P 575338 927026
A	EP	24	17 P 575401 927044
A	EP	25	17 P 575448 927027



A	EP	26	17 P 575501 926982
A	EP	27	17 P 575560 926972
A	EP	28	17 P 575606 926956
A	EP	29	17 P 575656 926952
A	EP	30	17 P 575693 926937
A	EP	31	17 P 575732 926927
A	EP	32	17 P 575771 926918
A	EP	33	17 P 575810 926910
A	EP	34	17 P 575849 926902
A	EP	35	17 P 575889 926897
A	EP	36	17 P 575929 926897
A	EP	37	17 P 575969 926895
A	EP	38	17 P 576009 926895
A	EP	39	17 P 576049 926893
A	EP	40	17 P 576084 926892



A	EP	41	17 P 576146 926913
A	EP	42	17 P 576210 926942
A	EP	43	17 P 576283 926978
A	EP	44	17 P 576327 927008
A	EP	45	17 P 576386 927027
A	EP	46	17 P 576452 927062
A	EP	47	17 P 576535 927091
A	EP	48	17 P 576565 927110
A	EP	49	17 P 576584 927145
A	EP	50	17 P 576612 927174
A	EP	51	17 P 576645 927196
A	EP	52	17 P 576679 927217
A	EP	53	17 P 576716 927232
A	EP	54	17 P 576756 927230
A	EP	55	17 P 576793 927228



A	EP	56	17 P 576815 927261
A	EP	57	17 P 576848 927283
A	EP	58	17 P 576887 927294
A	EP	59	17 P 576927 927310
A	EP	60	17 P 576970 927318
A	EP	61	17 P 577010 927334
A	EP	62	17 P 577037 927367
A	EP	63	17 P 577057 927430
A	EP	64	17 P 577085 927483
A	EP	65	17 P 577122 927544
A	EP	66	17 P 577189 927541
A	EP	67	17 P 577253 927531
B	EP	68	17 P 576495 927628
B	EP	69	17 P 576485 927601
B	EP	70	17 P 576465 927569



B	EP	71	17 P 576441 927514
B	EP	72	17 P 576414 927451
B	EP	73	17 P 576390 927391
B	EP	74	17 P 576372 927326
B	EP	75	17 P 576354 927263
B	EP	76	17 P 576355 927212
B	EP	77	17 P 576335 927170
B	EP	78	17 P 576334 927125
B	EP	79	17 P 576331 927084
B	EP	80	17 P 576329 927044
B	EP	81	17 P 576323 926957
B	EP	82	17 P 576326 926911
B	EP	83	17 P 576324 926872
B	EP	84	17 P 576309 926808
B	EP	85	17 P 576278 926766



B	EP	86	17 P 576230 926734
B	EP	87	17 P 576269 926729
B	EP	88	17 P 576309 926723
B	EP	89	17 P 576343 926705
B	EP	90	17 P 576376 926682
B	EP	91	17 P 576404 926654
B	EP	92	17 P 576428 926622
B	EP	93	17 P 576464 926606
B	EP	94	17 P 576494 926578
B	EP	95	17 P 576532 926567
B	EP	96	17 P 576580 926558
B	EP	97	17 P 576649 926547
B	EP	98	17 P 576686 926560
B	EP	99	17 P 576721 926599
B	EP	100	17 P 576738 926660



B	EP	101	17 P 576743 926700
B	EP	102	17 P 576753 926741
B	EP	103	17 P 576761 926780
C	EP	104	17 P 575364 927886
C	EP	105	17 P 575404 927880
D	EP	106	17 P 576819 927237
D	EP	107	17 P 576817 927197
D	EP	108	17 P 576816 927157
E	EP	109	17 P 577282 927509
E	EP	110	17 P 577316 927488
E	EP	111	17 P 577350 927467
E	EP	112	17 P 577390 927460
F	EP	113	17 P 577276 927529
F	EP	114	17 P 577269 927569
F	EP	115	17 P 577267 927609



F	EP	116	17 P 577263 927649
F	EP	117	17 P 577261 927688
G	EP	118	17 P 576457 927639
G	EP	119	17 P 576419 927651
G	EP	120	17 P 576381 927664
H	EP	121	17 P 576320 927209
H	EP	122	17 P 576285 927206
H	EP	123	17 P 576250 927202
I	EP	124	17 P 576386 926916
I	EP	125	17 P 576387 926957
I	EP	126	17 P 576362 926963
J	EP	127	17 P 576314 926850
J	EP	128	17 P 576346 926826
J	EP	129	17 P 576378 926802
J	EP	130	17 P 576414 926800



K	EP	131	17 P 576211 926699
L	EP	132	17 P 576769 926820
L	EP	133	17 P 576775 926859
L	EP	134	17 P 576783 926898

Fuente: Planos del proyecto.

(Ver anexo 2, Mapas, planos y vista fotográficas)

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Relación de Normas, Acuerdos, Resoluciones y leyes aplicables al proyecto.

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Para la elaboración del documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos durante las etapas de construcción y operación, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.



El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

La Constitución de la República de Panamá

La cual establece en su Artículo 114, Capítulo 7 del Título III "que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos de desarrollo adecuado de la vida humana". El Artículo 115 establece que el estado y todos los habitantes del territorio Nacional, tienen como deber propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan el equilibrio y eviten la destrucción de los ecosistemas.

Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

- Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

Ley General de Ambiente, Ley 41 de julio de 1998

En cuyo título IV, Capítulo II, artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías.



Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009

Al tenor de lo preceptuado en este Decreto, en su título II, artículo 16 se incluye la lista taxativa de las actividades que han de requerir un EsIA, siendo aplicable al desarrollo de este proyecto en cuanto a la parte de construcción donde se incluye la construcción.

A continuación, se nombran otras legislaciones aplicables al proyecto:

- Ley 36, de 17 de mayo de 1996 controles de contaminación del aire.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente.
- *Decreto Ejecutivo N.º 306 del 4 de septiembre de 2002*, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 que determina los niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2011.
- Decreto Ejecutivo N.º 975, que modifica el Decreto Ejecutivo N.º 123 de 14 de agosto de 2009, Ministerio de Economía y Finanzas, ANAM. 23 de agosto de 2012.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Ley N° 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario de la República de Panamá.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.



- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente):** Creada por la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes,



normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982.
Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- **Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP)**
- **Municipio de Antón.**

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

5.4.1. Planificación

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo



- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Obtención de los permisos
- Elaboración del EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de Ambiente.

5.4.2. Construcción/ejecución

- **Limpieza de la servidumbre**

Esta actividad consiste en la eliminación de la vegetación herbácea que se encuentra alrededor de cada poste ya sea por tala o poda.

- **Excavación**

Esta etapa comprende la apertura de los hoyos y la preparación del fondo del piso de soporte de la cimentación.

- **Compactación y protección de las bases**

Los materiales excavados que resulten inadecuados para el relleno de las fundaciones deberán descartarse y eliminarse según lo disponga la contratista. Se deberá colocar el mejor material de relleno de la excavación en el fondo de la cimentación.

- **Estructura de soporte**

- Montaje de estructuras de soporte
- Instalación de los postes
- Pendiente de la línea
- Retenidas y ancla
- Contratuerca
- Conductores
- Varilla protectora



- Empalme y remates
- Puentes y derivaciones
- Grapa de línea caliente y conectores
- Descargadores de sobretensión (pararrayos)
- Amarre de conductores
- Tensado de conductores
- Extensión en BT y cables de servicios
- Puesta a tierra (aterrizaje)
- Resistencia a tierra
- Protección de las derivaciones de líneas eléctricas
- Alumbrado público
- Seguridad eléctrica

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 20 trabajadores.

5.4.3. Operación

Para esta etapa se prevé que este energizada y en funcionamiento la línea de distribución eléctrica, suministrando energía eléctrica a la comunidad de El Jobo, cumpliendo con las normativas ambientales.

Mantenimiento

Consta de actividades rutinarias de limpieza de la servidumbre y posibles reparaciones eventuales a la infraestructura y componentes de la línea eléctrica.



Tabla 2. Servidumbre eléctrica de líneas aéreas.

Configuración	Tensión	Servidumbre Eléctrica (1)
Trifásica	115kV	30,00
Trifásica	34,5kV	10,00
Trifásica	13,2kV	9,00
Monofásica	19,9kV	7,00
Monofásica	7,62kV	7,00
Monofásica	0,60kV *	5,00

Dimensiones en metros

Disposición de desechos sólidos

Durante la etapa operativa del proyecto no se generan desechos significativos, ya que este tipo de instalaciones eléctricas no generan residuos en su funcionamiento.

Disposición de desechos líquidos

Durante la etapa de operación, no se generan desechos líquidos.

5.4.4. Abandono

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.



5.5. Infraestructuras por desarrollar y equipos a utilizar

Las actividades de construcción y operación del proyecto requerirán de los siguientes equipos:

Instalación y ensamblaje del equipo de proceso (construcción):

- Una grúa.
- Vehículos Pick up
- Camiones Canasta

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación

Para el desarrollo de la obra, entre los equipos necesarios para la construcción del proyecto, tenemos: equipos menores de construcción a utilizar son: herramientas eléctricas, concretadoras manuales, y materiales para la infraestructura como postes de concreto, cables eléctricos, arena, piedra, cemento para las bases de los postes, entre otros.

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

Agua potable

El agua potable será obtenida a través de garrafones de agua comprados en comercios locales.

Aguas residuales

Los desechos líquidos, durante la etapa construcción lo constituyen las aguas residuales domésticas, generadas por los trabajadores, para esto se colocarán servicios higiénicos portátiles, los cuales estarán sometidos a mantenimiento y limpieza regular por parte de la empresa contratista encargada de brindar este servicio.



Electricidad

Actualmente existe suministro eléctrico en ciertas áreas; sin embargo la misma es monofásica por lo que se fortalecerá el suministro eléctrico para prevenir interrupciones en el área.

Vías de acceso

Para accesar al proyecto debe hacerse a través de la Vía Panamericana, desviándose por la entrada hacia el Jaguito de Antón, a un costado de la Universidad Especializada de las Américas, Extensión Universitaria de Coclé.

Transporte público

Para accesar al proyecto puede hacerse a través de vehículos particulares, transporte selectivo tipo taxis o por transporte público que circulan por la Vía Panamericana.

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

La mano de obra directa que se requerirá para la construcción del proyecto es de aproximadamente 20 trabajadores (ingenieros, electricistas, ayudantes, entre otros).

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

5.7.1. Sólidos

Etapa de construcción

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores (restos de comida, plásticos, caliche, madera, etc.), el manejo de estos estará a cargo del Contratista del Promotor



del proyecto y la disposición final será el sitio de disposición autorizado en el Distrito de Penonomé previa autorización.

Etapa de operación

En la etapa operativa debido a la actividad esta no genera residuos sólidos salvo en algunas ocasiones que se hagan actividades de mantenimiento o reparaciones y queden restos de cables eléctricos entre otros.

5.7.2. Líquidos

Etapa de construcción

En la etapa de construcción para el manejo de los desechos líquidos se utilizarán los servicios higiénicos portátiles.

Etapa de operación

Para esta etapa y producto de la actividad esta no genera aguas residuales domésticas de ningún tipo. En dado caso ser necesario se instalará un baño portátil o se utilizarán baños de las comunidades cercanas.

5.7.3. Gaseosos

Etapa de construcción

En la etapa constructiva del proyecto no se generarán desechos gaseosos, salvo las emisiones de gases producto de la combustión de los vehículos que se utilizan para la construcción del proyecto, para lo cual se presentan medidas para su control.

Etapa operativa

Por la naturaleza del proyecto, durante su operación, no se generarán desechos gaseosos.



5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El uso de suelo en el área de influencia del proyecto está destinado como servidumbre pública.

5.9. Monto global de la inversión

El monto de inversión requerido para la realización del proyecto es de doscientos veintiséis mil cuatrocientos cuarenta y dos balboas con sesenta y tres centavos. (B/. 226,442.63).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

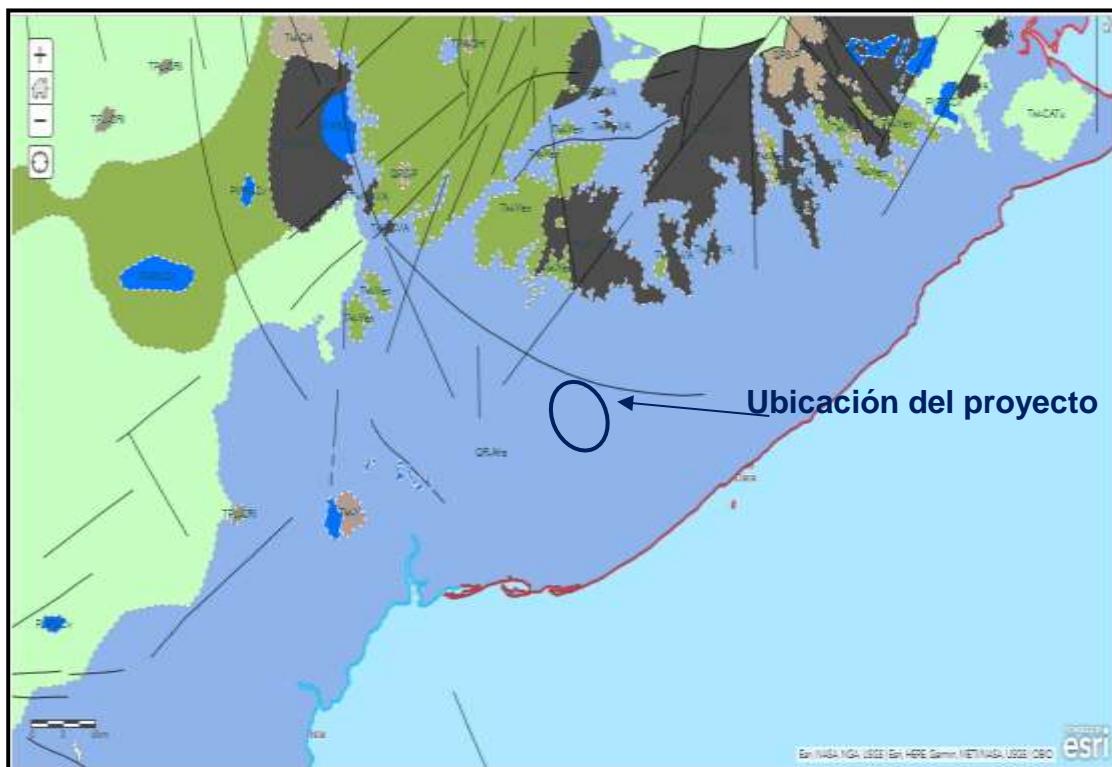
En el siguiente capítulo será realizada la descripción del ambiente físico que incluirá información correspondiente a la calidad de aire, ruido, olores, y de cuerpos de agua.

6.3. Caracterización del suelo

La formación geológica regional en el sitio donde se construirá el proyecto se refiere a rocas sedimentarias del periodo cuaternario y pertenecen al grupo Aguadulce. Dentro de este grupo, la formación que caracteriza el suelo es Río Hato.

La Formación Río Hato, definida por las siglas Qr-Aha, se caracteriza por contener en su estructura conglomerados, areniscas, lutita, tobas, arenisca no consolidada y pómex. Los suelos que conforman el área en estudio son suelos transportados y residuales en la parte superior, producto de la meteorización de la roca madre.

Ilustración 1. Entorno geológico del sitio. Mapa Geológico de la República de Panamá



Fuente: Mapa Geológico de la República de Panamá.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

Los suelos de las áreas aledañas actualmente son utilizados en su mayoría para la agricultura y la ganadería; a la vez que se sitúan áreas residenciales con casas aisladas.

Para efectos de este estudio solo se utilizará la servidumbre pública establecida por el MIVIOT.

Fotografías 1 - 2. Usos del suelo en la actualidad



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

6.3.2. Deslinde de propiedad

El sitio donde se desarrollará el proyecto tiene como colindantes toda la servidumbre pública de la vía.

6.4. Topografía

Durante el recorrido por el área del proyecto se observó una topografía ondulada con pendientes de 5° grados en la mayor parte del trayecto de la calle.

Fotografías 3 - 4. Topografía del área



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

6.6. Hidrología

Algunas áreas del alineamiento del proyecto son interferidas por cuerpos de agua como el río El Jobo; sin embargo es importante aclarar que debido a la naturaleza del proyecto, estos cuerpos de agua no serán afectados, pues las líneas serán colocadas de forma aérea.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Se realizó el muestreo y análisis de agua superficial del Río El Jobo, con el objetivo de verificar el estado actual de la misma previo a la ejecución del proyecto, ya que es el cuerpo de agua más cercano al área. Los parámetros considerados en el muestreo fueron: Coliformes fecales (C.F.), Coliformes totales (C.T.), Conductividad eléctrica (C.E.), Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5), Potencial de Hidrógeno (pH), Sólidos suspendidos totales (S.S.T.), Temperatura (T), Turbiedad (UNT).

De acuerdo a los resultados obtenidos, el parámetro demanda bioquímica de oxígeno, se encontró fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo N° 75 Calidad ambiental y

niveles de calidad, las aguas continentales para uso recreativo con o sin contacto directo. Para mayores detalles ver anexo 5, Muestreo y análisis de agua superficial.

Fotografías 5 - 6. Sección del Río El Jobo que atraviesa el alineamiento



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

6.7. Calidad del aire

Se realizaron dos puntos de monitoreo de material particulado (PM_{10}), en dos áreas: parte frontal de la residencia de la Familia Jaramillo y en la Comunidad de El Jobo, obteniéndose valores por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá. Ver anexo 6, Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.

6.7.1. Ruido

Se realizaron dos puntos de monitoreo ruido ambiental en diferentes puntos ubicados en el recorrido de la línea eléctrica. Ver anexo 7, Informe de ensayo de ruido ambiental.

6.7.2. Olores

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas de participación ciudadana, los entrevistados aseguraron en su mayoría, que no han percibido olores molestos en el área; sin embargo algunos mencionaron que en ocasiones se perciben olores molestos



de gallinaza, combustible y cementerio. Ver anexo 8, Encuestas de Participación Ciudadana.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección se identifica la fauna silvestre y la flora existente en el área de influencia directa del proyecto, la flora está relacionada con la vegetación arbórea existente, donde algunos árboles necesariamente tendrán que talarse, podarse, o quedarán sin intervenirse, sin embargo, antes de realizar cualquier tala o poda de algún árbol se tramitará el correspondiente permiso de tala necesaria en las oficinas del Ministerio de Ambiente en la Regional de Coclé.

7.1. Características de la flora

El proyecto se encuentra en una zona intervenida antropogénicamente, la migración de pobladores de otras provincias en busca de tierra para la agricultura, ocasiona un uso indiscriminado y la pérdida de la cobertura boscosa, solo manteniéndose árboles aislados, arbustos y zonas de cultivos de pastoreo.

La vegetación presente en el área de servidumbre corresponde en su mayoría a cercas vivas, árboles ornamentales y frutales, gramíneas, arbustos en general, tal como se puede apreciar en las siguientes fotografías:

Fotografías 7 - 10. Características de la flora en la servidumbre



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE).

Para determinar las características de la flora existente en el área del proyecto, primero se identificaron las especies arbóreas existentes para cuantificarlas. Los siguientes cuadros muestran las especies existentes en el área del proyecto, así como su clasificación taxonómica.

Tabla 3. Especies de flora observadas en el área de servidumbre.

Nombre científico	Nombre común
<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	guácimo
<i>Tabebuia rosea</i>	roble
<i>Ceratonia siliqua</i>	algarrobo
<i>Spondias mombin</i>	jobo
<i>Byrsonimia crassifolia</i>	nance
<i>Anacardium occidentale</i>	marañon
<i>Cocos nucifera</i>	palma de coco
<i>Canca papaya</i>	papaya
<i>Mangifera sp.</i>	mango
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	corotú
<i>Pseudobombax septenatum</i>	barrigón
<i>Gliricidia sepium</i>	balo
<i>Musa paradisiaca</i>	plátano
<i>Diphysa americana</i>	macano
<i>Bursea simaragua</i>	almácigo
<i>Terminalia catappa</i>	almendro
<i>Anacardium excelsum</i>	espavé

Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

Fotografías 11 - 14. Algunas especies arbóreas identificadas.





Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

7.2. Características de la fauna

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto propuesto, “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, para así poder colectar la mayor cantidad de información que fuese posible sobre los vertebrados terrestres, aves y cualquier otra especie de animal que pudiese habitar en el lineamiento del estudio. La metodología utilizada consistió en observaciones directas sobre la servidumbre en estudio apoyándonos con guías de campo. Dicho propósito principal de esta evaluación es más que todo lograr obtener el mayor número de especies de vertebrados silvestres presentes en el área de influencia del proyecto propuesto y así poder prevenir mediante este estudio cualquier impacto positivo o negativo que pueda darse debido a la alteración que sufrirá el paisaje en esta área. Como es un área rural, afectada por la acción antropogénica del hombre, la presencia de vertebrados dentro del lineamiento fue casi nula, tomando en cuenta que el área donde se desarrollará el proyecto es una ruta con poco flujo vehicular lo que ocasiona que los animales busquen otras áreas dentro de la vegetación. Ver punto 10.7 Plan de Rescate de fauna y flora, en caso tal que aplique.



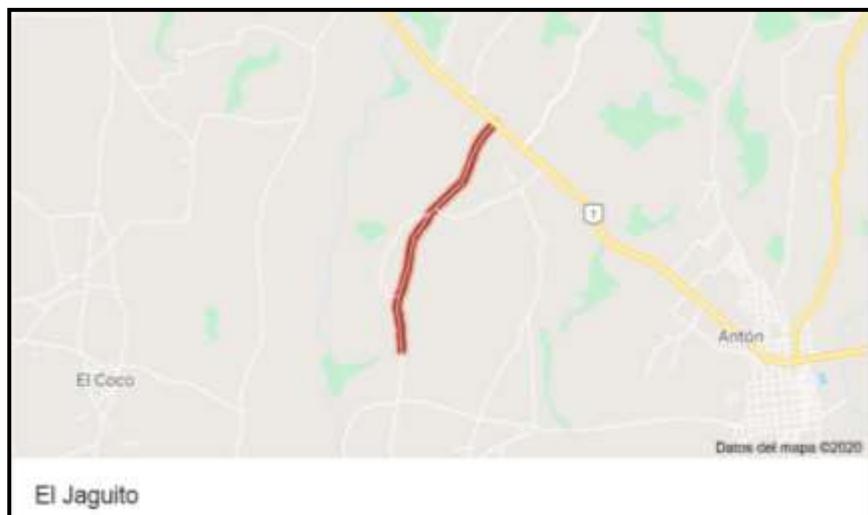
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y encuestas a la población.

El lineamiento del proyecto “**LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**”, recorre las Comunidades de El Jaguito y El Jobo de Antón, ambas pertenecientes al corregimiento de Juan Díaz.

La Comunidad de El Jaguito se encuentra a la altura de la Vía Panamericana, ingresando por la vía que se encuentra a un costado de la Universidad Especializada de las Américas, Extensión Universitaria de Coclé, a 4 kilómetros aproximadamente de la Vía Panamericana. Dicha comunidad cuenta con algunas viviendas aisladas, en su mayoría habitadas por familias emparentadas.

Ilustración 2. Ubicación de la Comunidad de El Jaguito de Antón.



La Comunidad de El Jobo se encuentra a 5 kilómetros de la vía Panamericana y a 2.3 kilómetros aproximadamente de la Comunidad de El Jaguito. En esta comunidad se

observan algunas viviendas aisladas, mientras que en la plaza central se ubica la Iglesia y la Casa Comunal construida por los habitantes de la comunidad. En esta comunidad no se cuenta con una escuela, ya que la misma fue cerrada por falta de matrícula.

Fotografías 15 – 17. Comunidad de El Jobo.



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En las zonas colindantes al proyecto el uso del suelo está dedicado principalmente a viviendas unifamiliares y terrenos utilizados para la ganadería y agricultura de subsistencia.

8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

La opinión de la comunidad acerca del proyecto, se obtuvo mediante la aplicación de encuestas, **el día viernes 14 de febrero de 2020** de (9:00 a.m. – 4:00 p.m.), en los alrededores. Estas encuestas fueron aplicadas a los residentes cercanos al área del proyecto en las comunidades de El Jaguito y El Jobo. Se recabo en total, una muestra de 12 personas. Ver Anexo 8, Encuestas realizadas para el Plan de Participación Ciudadana.

Fotografías 18 - 20. Algunas de las casas de familia encuestadas durante la Participación Ciudadana



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

Fotografías 21 - 22. Algunas de las personas encuestadas.



Fuente: Inspección realizada por ITS, febrero 2020.

A continuación, en la tabla5 se presentan los resultados obtenidos de las encuestas de Participación Ciudadana:

Tabla 4. Resultados de las encuestas de Participación Ciudadana

1. Reside/trabaja/ usted en la zona	
Trabaja	0%
Reside	100%
2. Tiempo de residir/trabajar en la zona	
Menos de 1 año (residir)	0%
Entre 1 y 5 años	0%
Entre 5 y 10 años	0%
Más de 10 años	100%
3. Tiene usted conocimiento del Proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO” o ha escuchado del mismo	
Si	100%
No	0%
4. Considera usted que el Proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, puede afectar el ambiente	
Si	100%
No	0%

5. Referente a la construcción del Proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, estaría usted

De Acuerdo (A)	92%
Desacuerdo (D)	0%
Le da igual (L)	8%

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, para el área será

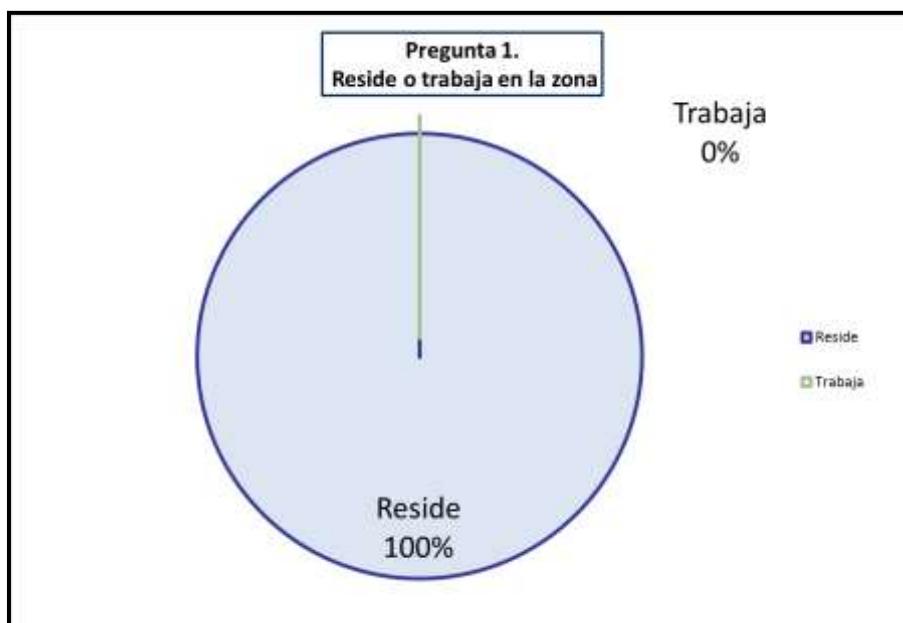
Beneficia (B)	75%
Perjudicial (P)	0%
No hace diferencia (N)	25%

7. Ha percibido olores molestos en el área

No	83%
Hidrocarburos	0%
Desechos sólidos	17%
Aguas Negras	0%
Otros	0%

De estos resultados anteriores, se puede inferir lo siguiente:

Gráfico No. 1. Reside o trabaja en la zona.



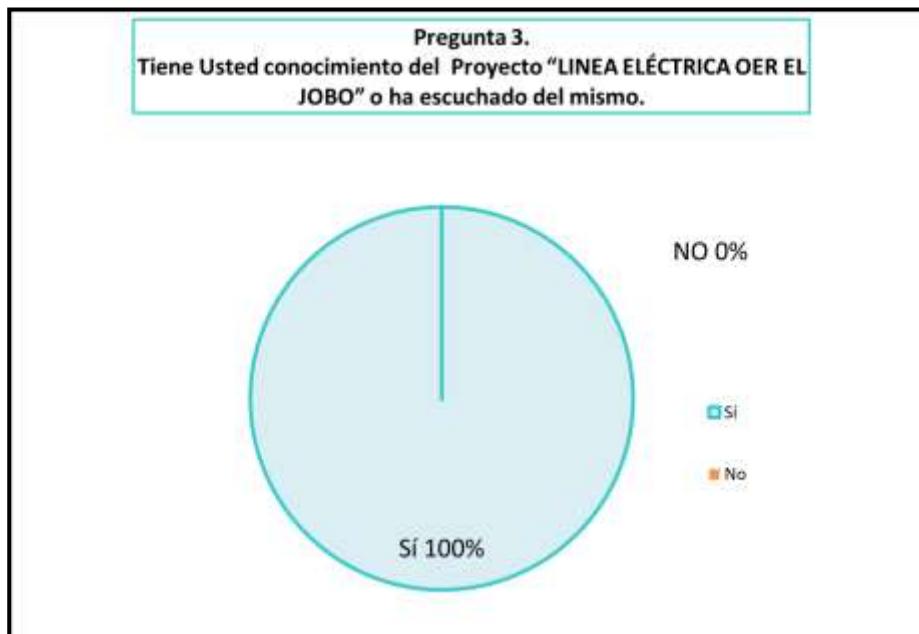
El 100% de los encuestados reside en los alrededores del proyecto.

Gráfico No. 2. Tiempo de residir/trabaja en la zona



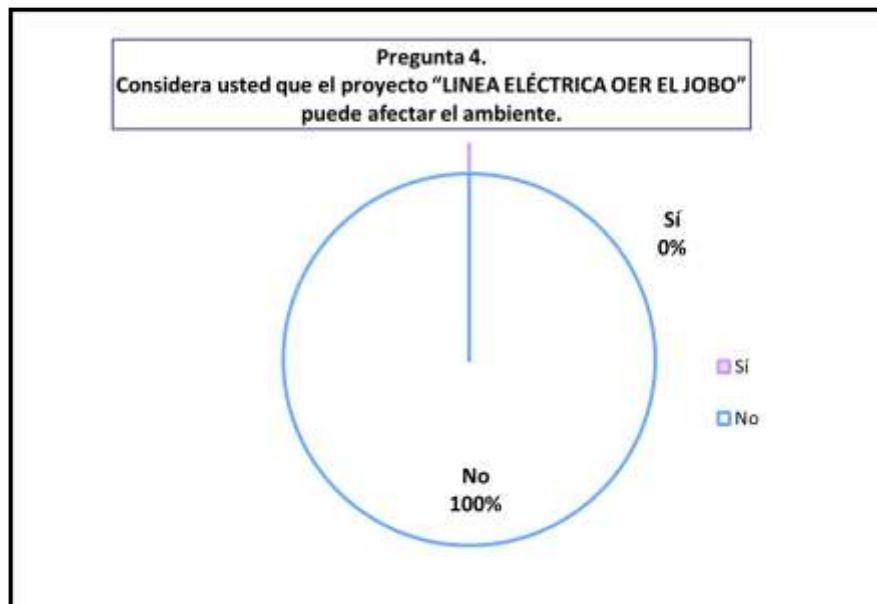
El 100% de los encuestados tiene más de 10 años de vivir en el área cercana al proyecto.

Gráfico No. 3. Conocimiento acerca de la realización del proyecto



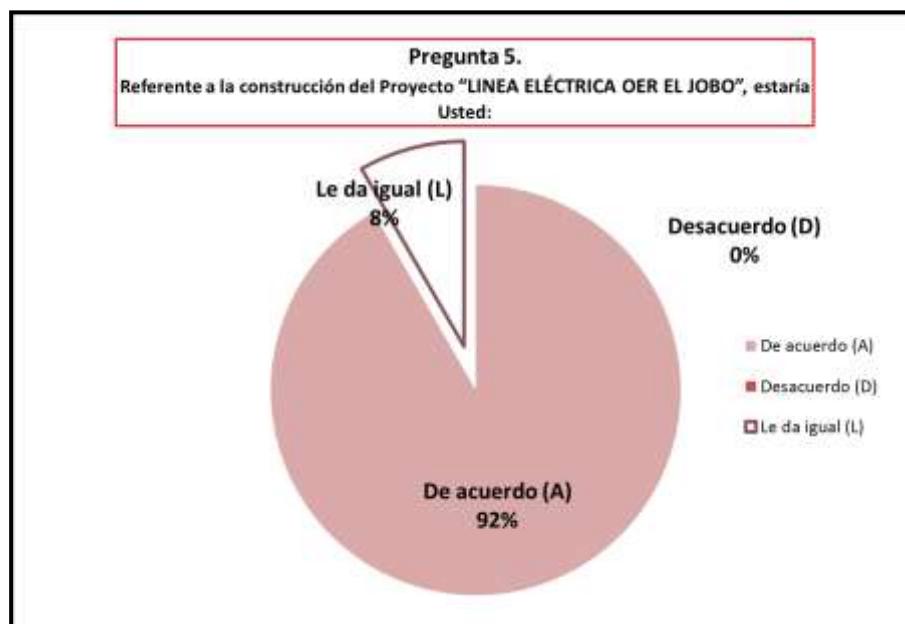
El 100% de los encuestados tenía conocimiento del proyecto.

Gráfico No. 4. Consideración acerca de afectación al ambiente



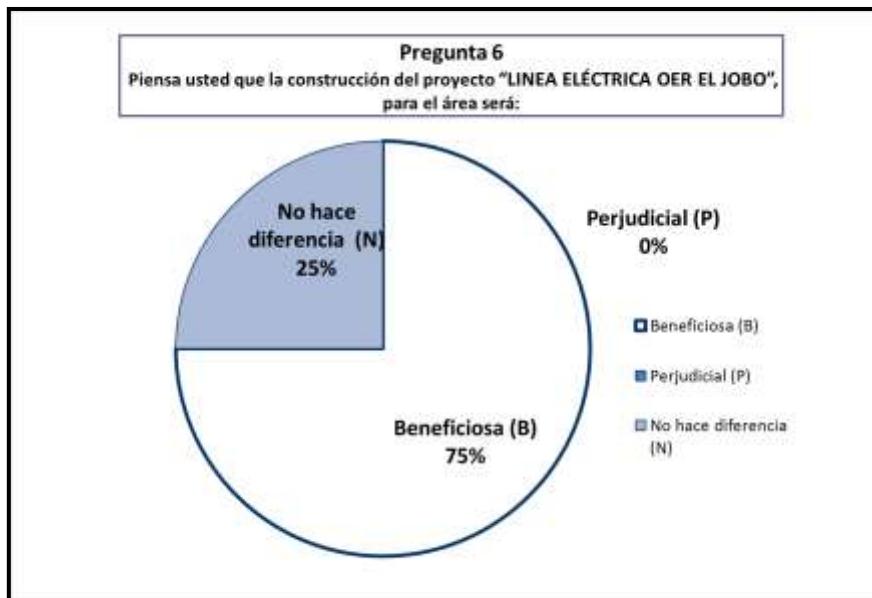
El 100% de los encuestados considera que el proyecto no afectará el ambiente.

Gráfico No. 5. Aceptación de la construcción del proyecto.



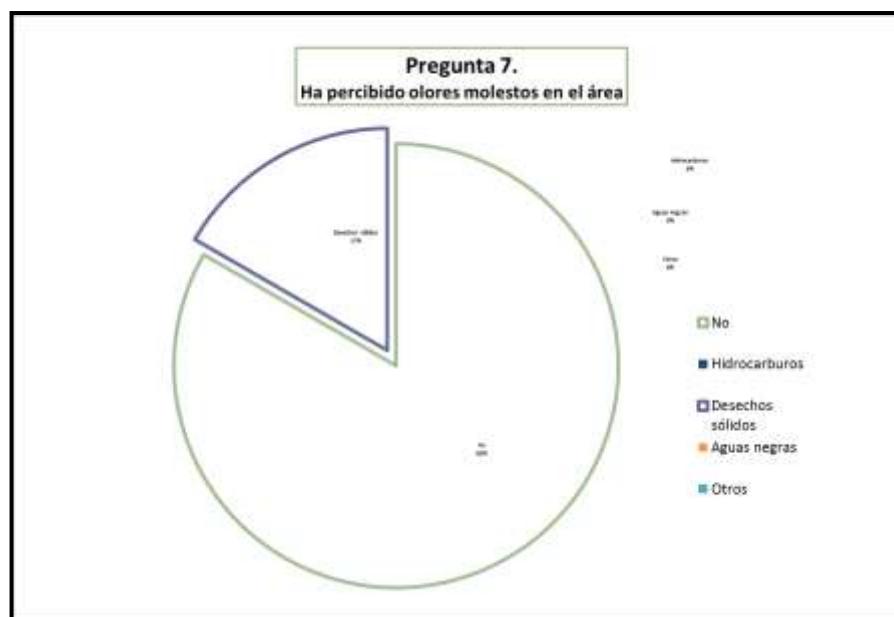
El 92% de los encuestados concluyó que el proyecto sería beneficioso para el área, mientras que el 8% manifestó que le da igual la ejecución o no del mismo.

Gráfico No. 6. Percepción acerca del beneficio del proyecto



El 75% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para el área, mientras que el 25% manifestó que no hará ninguna diferencia en el área.

Gráfico No. 7. Ha percibido olores molestos en el área



El 83% de los encuestados reportaron no haber percibido olores molestos de ningún tipo en el área; sin embargo un 17% manifestó percibir olor a desechos sólidos provenientes del relleno sanitario ubicado en la vía Panamericana.



8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El área en cuestión no está considerada como una zona de valor arqueológico, pero en el caso fortuito de darse un hallazgo arqueológico en el lugar de la construcción del proyecto, el promotor debe informar inmediatamente a la autoridad competente (Instituto Nacional de Cultura) para que procedan con el rescate arqueológico.

8.4. Descripción del paisaje

El paisaje puede ser descrito como un área rural de uso residencial y actividades de ganadería y agricultura.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del Proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad. Además del análisis de los impactos sociales y económicos producidos al Proyecto, por la comunidad.

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.

Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\boxed{CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA}$$



En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación

E: Extensión; **Du**: Duración; **Re**: Reversibilidad; **IA**: Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Tabla 5. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo	+1
		Negativo	-1
		Neutro	0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable	1
		Probable	0,9 – 0,5
		Poco Probable	0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante	3
		Regular	2
		Escasa	1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII)	3
		Media(AID)	2
		Local(Área del proyecto)	1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente(>5 años)	3
		Media (5 años – 1 año)	2
		Corta (<1 año)	1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad	3
		Parcialmente reversible	2
		Reversible	1



Parámetro	Definición	Rango	Calificación
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

En la Tabla 7 que a continuación se presenta se detalla la jerarquización de los impactos ambientales del proyecto.

Tabla 6. Cuadro de jerarquización de impactos ambientales

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

A continuación, en la Tabla 8, se presenta la evaluación MEL-ENEL-CAI.



**Tabla 7. Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para el Proyecto:
“LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”**

Impacto	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	Calificación
Impacto al elemento fisicoquímico									
Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas y de los niveles de ruido	-1	0.1	2	2	1	2	2	-1.4	Importancia no significativa
Alteración de las características del suelo	-1	0.1	2	2	1	2	2	-1.4	Importancia no significativa
Impacto al elemento biológico									
Afectaciones a la fauna	-1	0,1	1,0	1	1,0	1	1	-0,4	Importancia no significativa
Afectaciones a la flora	-1	0,2	1,0	1	1,0	1	1	-0,8	Importancia no significativa
Impacto al elemento socioeconómico y culturales									
Mejoramiento de calidad de vida de los trabajadores	1	1	3	2	2	1	2	16	Importancia positiva
Afectaciones a los miembros de la comunidad más cercanos al proyecto	-1	0.5	2	1	2	1	2	-6	Importancia no significativa
Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	-1	0.1	3	1	3	1	2	-1.6	Importancia no significativa

$$CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA$$



9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en ninguna de sus fases. A pesar de que se generarán impactos ambientales debido al levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos, e incremento de tráfico vehicular, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de construcción serán de manera temporal y, por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección individual, los cuales son obligatorios en las áreas designadas.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en el vertedero municipal más próximo al área.
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán acopiados en bolsas plásticas negras. Se dispondrán en un sitio autorizado en el Distrito de Antón. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:



- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los efectos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (ejecución de la obra y mantenimiento).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de ejecución y mantenimiento del proyecto.

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

En la Tabla 9 se puede observar la descripción correspondiente.

10.4. Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 9 se indican las entidades correspondientes a la ejecución de cada medida establecida en el PMA.

10.5. Monitoreo

Los métodos de monitoreo son detallados en la Tabla 9.



10.6. Cronograma de ejecución

En la Tabla 10 se indica un cronograma estimado de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. Este cronograma se encuentra sujeto a cambios, por parte del Contratista.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No se observaron especies de animales durante la inspección del área del proyecto; sin embargo, se deben seguir los procedimientos estipulados en el presente Plan de Rescate de Fauna, en el caso fortuito de encontrar un espécimen animal que presente dificultades de movilización o desplazamiento propios durante las obras de construcción.

Introducción

Un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo enfocado al rescate y reubicación de aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial ya sea por su condición como especie amenazada o por el simple hecho de que queden atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del proyecto.

Objetivo general.

Definir una serie de acciones estándar para hacer efectivo el rescate y reubicación de las especies que requieran protección y manejo especial dentro del área de construcción del proyecto.

Objetivos específicos.

- Rescatar especies de vertebrados terrestres y aves, que pudieran ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes, durante y después de iniciar las diferentes etapas del proyecto.

- Reubicar los ejemplares capturados en sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia.
- Elaborar informes mensuales al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) sobre el avance del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna.

Posibles sitios de reubicación

Una vez rescatados los especímenes en el área del proyecto, serán transportados hacia las oficinas del Ministerio de Ambiente más cercanas para levantar el acta correspondiente de entrega y posteriormente, conjuntamente, realizar la liberación en un área protegida más próxima u otras áreas cercanas donde no haya riesgo de perturbación para los animales.

En caso de animales heridos o que sufran de alguna incapacidad que les dificulte la supervivencia en estado natural, serán llevados al centro de atención de fauna más cercano para su cuidado, rehabilitación y posterior reubicación.

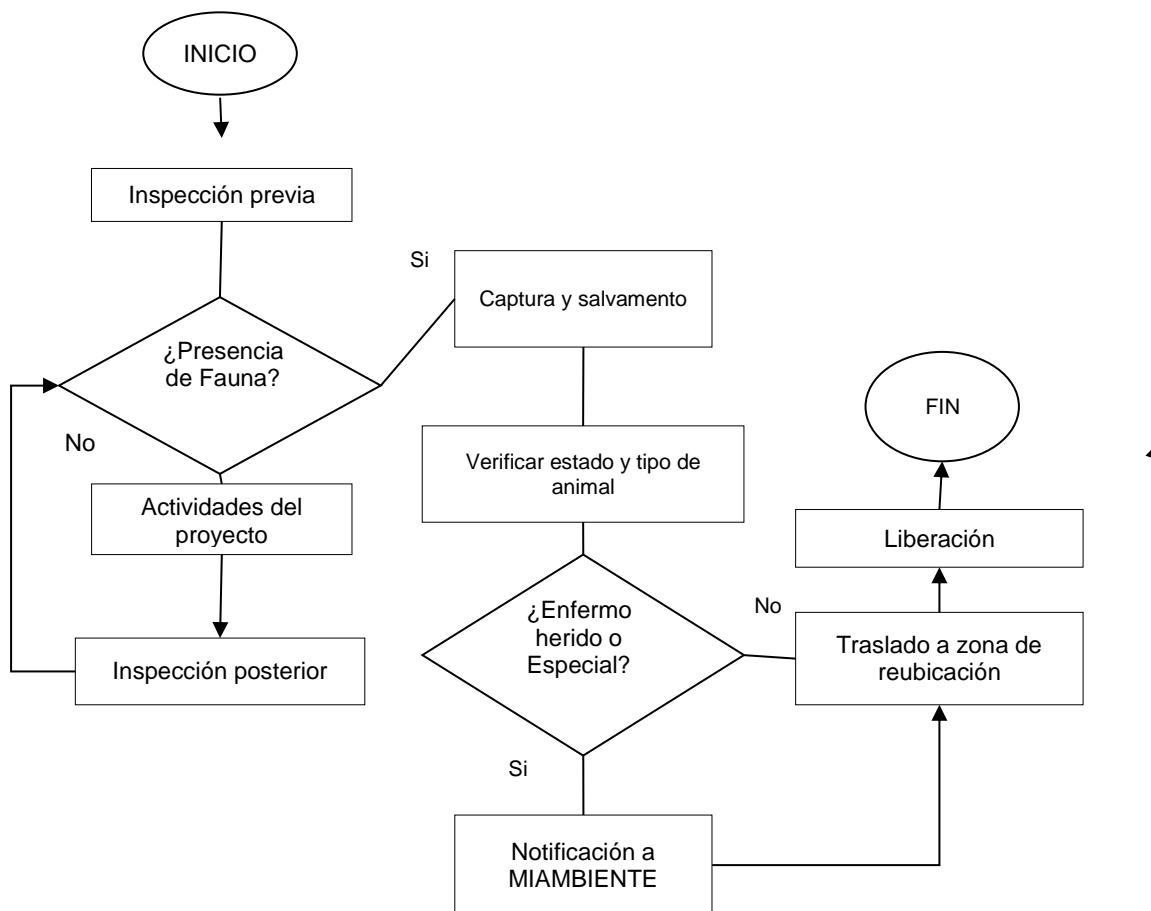
Metodología y equipo a utilizar

Las actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna se desarrollan en las fases de planificación y ejecución/construcción como se presenta a continuación en la Tabla 11.

Tabla 11. Actividades del Programa de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna

Fase	Actividad	Responsabilidad
Planificación	<ul style="list-style-type: none">• Entrega del programa a MIAMBIENTE• Aprobación del programa	Promotor/ MIAMBIENTE
Construcción (Ejecución del programa)	<ul style="list-style-type: none">• Educación Ambiental• Captura y salvamento• Traslado a centro de atención de fauna• Reubicación	Promotor/empresa contratista/ MIAMBIENTE

Ilustración 3. Esquema del procedimiento para el manejo de la fauna



10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Para poder ejecutar las medidas de prevención y mitigación de esta obra es importante que se contemple los costos, de carácter ambiental, algunos de los cuales están incluidos en los costos de construcción. El costo global de la gestión ambiental es de aproximadamente diez mil quinientos balboas **B/ 9,000.00**.

Tabla 8. Costo de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B./.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	3,000.00
Ejecución de las medidas de mitigación	5,000.00
Imprevistos	1,000.00
Total	9,000.00



Tabla 9. Plan de Manejo Ambiental

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Planificación	Levantamiento de información en campo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Análisis de información de trabajo								
	Preparación del plan de trabajo								
	Presupuestos preliminares								
	Desarrollo de anteproyectos								
	Obtención de los permisos								
	El presente EIA								
Actividades en la construcción:									
Construcción	Limpieza del terreno, poda, tala y hoyado.	Suelo	Generación de desechos	Evitar la Contaminación del suelo	Evitar el cambio de aceites o actividades de	Promotor/contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar los Registros de disposición de hidrocarburo	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo.			s	
				Delimitar el área del proyecto	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar la colocación de estructuras que establezcan el perímetro de la Obra.		Costo incluido en el proyecto
				En el área de construcción se deberá contar con bolsas negras para disponer la basura diaria como restos de comida, botellas de agua.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la clasificación y acopio temporal de los residuos sólidos y que son retirados diariamente del área.		Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
		Flora	Afectaciones a la flora	afectaciones a la flora	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuente con el kits para el manejo de derrames de hidrocarburos / Registro de capacitación al personal en el uso del kit para derrames.	B/. 1,000.00
					Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.	Promotor/ contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos utilizados	Costo incluido en el proyecto
					Tramite de permiso de indemnización ecológica y cumplimiento a lo establecido en la resolución de	Promotor/ contratista	Previo a la construcción	Resolución de indemnización	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
		Fauna	afectaciones a la fauna	perturbación de la fauna	aprobación (compensación)				
					Eliminar los árboles que son estrictamente necesarios en todo el lineamiento	Promotor/contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar con la sección de topografía el lineamiento y los cruces de calles	Costo incluido en el proyecto
					Capacitar a los trabajadores de la no captura o caza de fauna silvestre.	Promotor/contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar registros de capacitaciones	B/. 500.00
					Debido a la cercanía con la carretera la fauna es escasa en caso de encontrarse algún espécimen en el área se coordinará con el	Promotor/contratista	Durante la etapa de construcción	verificar actas de rescate con el ministerio de ambiente	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Construcción	Limpieza del terreno, poda, tala y hoyado.	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generado en el proyecto	Ministerio de Ambiente su rescate.				
					Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Registros de asistencia de los trabajadores	Costo incluido en el proyecto
		Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Evitar la afectación del personal por exposiciones a niveles de ruido por encima del límite normado	Suministrar el equipo de protección (EPP) necesario	Promotor/contratista	Durante la etapa de construcción	Verificar el Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Costo incluido en el proyecto
					Evitar la afectación del personal por exposiciones a niveles de ruido por encima del límite normado	Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar los registros de mantenimiento de los equipos utilizados
		Aire	Generación de polvo y emisiones de gases	Mitigar los efectos causados por el polvo	Mantener el equipo en buen estado mecánico	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cuenten con los registros del	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
			por la maquinaria y equipo	generado en el proyecto	para evitar generación de emisiones al ambiente			mantenimiento de la maquinaria y equipos	
					Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar el Registro de entrega de Equipo de Protección Personal	Costo incluido en el proyecto
					Todo material particulado (escombros, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar que todo material téreo acumulado este cubierto.	Costo incluido en el proyecto



Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Establecer comunicación con la población afectada	Notificar a los colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar con los vecinos del proyecto las comunicaciones y que se le envíen notas de alerta por cualquier situación que pueda afectarlos por el desarrollo del proyecto.	Costo incluido en el proyecto	
					Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de construcción	Utilizar letreros de advertencia para los transeúntes que circulan por el lugar (en caso de que aplique).		Verificar que se coloquen letreros de advertencia a los transeúntes

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					Mantener señalizaciones viales de acuerdo a lo establecido por la ATTT para trabajos en áreas de tránsito vehicular.	Promotor/ATTT	Durante la etapa de construcción	Colocación de letreros	Costo incluido en el proyecto
					Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, con palas y una carretilla.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar la limpieza de las calles una vez terminadas las labores diarias	Costo incluido en el proyecto
		Riesgos Profesionales	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Concientizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos en el desarrollo de sus funciones	Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores y velar por su uso adecuado.	Promotor / MIAMBIENTE / Mitradel	Durante la etapa de construcción	Verificar el uso de equipo de protección personal	B/. 600.00

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					Capacitar al personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto.	Promotor / MIAMBIENTE / Mitradel	Durante la etapa de construcción	Verificar los registros de capacitaciones en temas de seguridad y ambiente	B/. 600.00
Construcción	Obras Civiles y Auxiliares	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Evitar la contaminación del suelo	En caso de ocurrir algún tipo de derrame, dicho suelo deberá ser contenido, recolectado y traslado fuera del proyecto para su posterior tratamiento con una empresa autorizada.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Registros de derrame, recolección y tratamiento	Costo incluido en el proyecto
					Reciclar o revender los desechos sólidos que aún posean una vida útil	Promotor/MIAMBIE NTE	Durante la etapa de construcción	Registros de reciclaje	Costo incluido en el proyecto



Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B./.)
					(hierro, madera, entre otros)				
					Instalar letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad de trabajadores que mantengan en el proyecto.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Registros de alquiler de letrinas	Costo incluido en el proyecto
					Se deben colectar todas las aguas contaminadas si aplica, con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos y	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Registros de disposición	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto			disponer las mismas con una empresa autorizada.				
					No serán realizadas reparaciones mayores a los equipos utilizados dentro del proyecto.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de construcción	Verificar en campo	Costo incluido en el proyecto
					No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores cumplan	Incluido en el proyecto
					Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que el equipo cumpla con su programa de mantenimiento	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B./.)
Construcción	Obras Civiles y Auxiliares	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar mediante la consulta a los residentes del sector, que los trabajos solo se realicen en horario diurno.	Incluido en el proyecto
		Aire	Afectación a la Calidad de Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que se humedezcan las áreas	Incluido en el proyecto
		Aire	Afectación a la Calidad de Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m ³ en 8 horas,	Promotor/Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					deberán utilizar mascarillas para polvo				
					No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento.	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que se cubran con lona los materiales como agregados	Incluido en el proyecto
					Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándole mantenimiento a los equipos	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que se le dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros.	Incluido en el proyecto
					Prohibir la quema de desechos dentro del	Promotor	Durante la etapa de construcción	Verificar que no se observe evidencia de	No implica costos

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					sitio del proyecto.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de construcción	quema dentro del área del proyecto	Incluido en el proyecto
					Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.			Verificar que se coloquen las señalizaciones	
		Relaciones con la comunidad	Afectaciones a las entidades vecinas al proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto



Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
		Relaciones con la comunidad	Afectaciones a las entidades vecinas al proyecto	Reducir la obstrucción los drenajes pluviales	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la etapa de construcción	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodo de camiones	Incluido en el proyecto
		Riesgos Profesionales	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Concienciar a los trabajadores de los riesgos que corren mientras ejercen su trabajo y sobre los impactos ambientales	Capacitar a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal	Promotor/Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones	B/. 200.00

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					Dotar del equipo de protección auditiva adecuada a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección auditiva/ Verificar documentos que constaten la entrega del equipo de protección auditiva	
Construcción	Obras Civiles y Auxiliares	Riesgos Profesionales	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Concienciar a los trabajadores de los riesgos que corren mientras ejercen su trabajo y sobre los impactos ambientales	Establecer normas de buena conducta entre los trabajadores.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar esta medida con inspecciones diarias	Incluido en el proyecto



Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
		Riesgos Profesionales	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Concienciar a los trabajadores de los riesgos que corren mientras ejercen su trabajo y sobre los impactos ambientales	Entregar a los trabajadores los equipos de protección personal, de acuerdo a los peligros a los que están expuestos en sus puestos de trabajo.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal	Incluido en el proyecto
					Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de mitigación de los impactos ambientales	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la etapa de construcción	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones	Incluido en el proyecto
Operación									

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Operación	Energización de la línea eléctrica (operación)	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Comunicación con la población afectada	Notificar a los colindantes en caso de que las actividades del proyecto puedan afectarlos	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de operación	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar con los vecinos del proyecto las comunicaciones y que se le envíen notas de alerta por cualquier situación que pueda afectarlos por el desarrollo del proyecto.	Incluido en el proyecto
Cierre total de actividades a causa de final de la vida útil del proyecto o por razones fortuitas									
Abandono	Remoción de infraestructuras temporales y desechos no reutilizables, Limpieza final	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados por el abandono del proyecto	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar los resultados de mediciones de ruido ambiental.	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B./.)
Aumento en los niveles de ruido					desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa				
			Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados por el abandono del proyecto	Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar que los trabajos solo se realicen en horarios diurnos para evitar molestar a los residentes del área.	Costo incluido en el proyecto
	Suelo	Generación de desechos y contaminación de suelos	Evitar la contaminación de suelo por el manejo inadecuado de los desechos	Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono, los mismos serán trasladados hacia un sitio de	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar los registros de pago por los servicios de recolección y disposición final de los residuos	Costo incluido en el proyecto	



Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
					disposición final aprobado por entidad pertinente				
		Aire	Afectación de la calidad del aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo	Promotor/MIAMBIENTE	Durante la etapa de abandono	Verificar que se humedezcan las áreas	Costo incluido en el proyecto
					Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	Promotor/MIAMBIENTE, MINSA	Durante la etapa de abandono	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Costo incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Abandono	Remoción de material excedente Limpieza final	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a la Comunidad	<p>Establecer comunicación con la comunidad aledaña al proyecto.</p> <p>Notificar a los colindantes en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos</p>	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Confirmar la existencia de un encargado de recibir y manejar las comunicaciones con los vecinos del proyecto y que se le envíen notas de alerta por cualquier situación que pueda afectarlos por el desarrollo del proyecto.	Costo incluido en el proyecto	
					Utilizar letreros de advertencia como medida de prevención de riesgos.	Promotor/ MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Verificar la existencia de letreros de advertencia	

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Remoción de material excedente Limpieza final					Retirados los equipos y desmanteladas las instalaciones temporales realizar limpieza completa del área, para mitigar cualquier impacto ocasionado durante esta actividad.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Verificación con inspección de campo de que las áreas se encuentren limpias	Costo incluido en el proyecto
	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a la Comunidad	Evitar la acumulación de sedimentos en las calles	Una vez terminada las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías, esto con palas y una carretilla.	Promotor/MIAMBIENTE	Durante etapa de abandono	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodos de camiones	Costo incluido en el proyecto	
	Seguridad obrera	Afectaciones a la seguridad y	Concientizar a los trabajadores	Capacitar a	Promotor /	Durante	Verificar los	Costo incluido en el proyecto	

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
			salud de los trabajadores	sobre los riesgos a los que están expuestos en el desarrollo de sus funciones	todo el personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto	MIAMBIENTE / Mitradel	etapa de abandono	registros de capacitaciones en temas de seguridad y ambiente	
					La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe	Promotor / MIAMBIENTE / Mitradel	Durante etapa de abandono	Verificar los registros de entrega de equipo de protección personal a los trabajadores	B/. 600.00
** Los impactos generados por la obra no son significativos según su carácter, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad, extensión de área, importancia y grado de perturbación.									
									B/. 5,000.00



Tabla 10. Cronograma de ejecución de PMA

Activida des	Factor Ambie ntal	Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación	Ejecución (Periodos de 4 meses)		
			4	8	12
Etapa de Construcción					
Limpiez a del terreno, poda, tala y hoyado.	Suelo	Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo.			
	Suelo	Delimitar el área del proyecto			
	Suelo	En el área de construcción se deberá contar con bolsas negras para disponer la basura diaria como restos de comida, botellas de agua.			
	Suelo	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.			
	Suelo	Dar mantenimiento preventivo a los equipos en el área destinadas para este fin.			
	Fauna	Debido a la cercanía con la carretera la fauna es escasa en caso de encontrarse algún espécimen en el área se coordinara con el Ministerio de Ambiente su rescate.			
	Fauna	Capacitar a los trabajadores de la no captura o caza de fauna silvestre.			
	Flora	Eliminar los árboles que son estrictamente necesarios en todo el lineamiento			
	Aire	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.			
	Aire	Suministrar el equipo de protección (EPP) necesario			
	Aire	Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido.			
	Aire	Mantener el equipo en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente			
	Aire	Todo material particulado (escombros, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.			
	Aire	Todo material particulado (escombros, tierra, entre otros) debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión del mismo.			
Obras auxiliare s	Suelo	En caso de ocurrir algún tipo de derrame, dicho suelo deberá ser contenido, recolectado y traslado fuera del proyecto para su posterior tratamiento con una empresa autorizada.			

	Suelo	Reciclar o revender los desechos sólidos que aún posean una vida útil (hierro, madera, entre otros)			
	Suelo	Instalar letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad de trabajadores que mantengan en el proyecto.			
	Suelo	Se deben colectar todas las aguas contaminadas si aplica, con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos y disponer las mismas con una empresa autorizada.			
	Suelo	No serán realizadas reparaciones mayores a los equipos utilizados dentro del proyecto.			
	Aire	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso			
	Aire	Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.			
	Aire	Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.			
	Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.			
	Aire	Los trabajadores expuestos a material particulado en concentraciones mayores a 10 mg/m ³ en 8 horas, deberán utilizar mascarillas para polvo			
	Aire	No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para reducir su levantamiento.			
	Aire	Prohibir la quema de desechos dentro del sitio del proyecto.			

Etapa de Operación

Se deja el terreno preparado para las infraestructuras que conforma el proyecto "**LINEA TRIFÁSICA HACIA HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE TAMBO**"

Etapa de Abandono

Abando no	Aire	Mantener el equipo en óptimas condiciones mecánicas para evitar aumento de niveles sonoros por desperfectos mecánicos de la maquinaria empleada en esta etapa			
	Aire	Los horarios de trabajo deben planificarse tomando en consideración los períodos de descanso, disminuyendo el ruido durante la noche.			
	Aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para evitar la generación de polvo			
	Aire	Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras			
	Suelo	Recolección completa de desechos y restos, producto del abandono, los mismos serán trasladados hacia un sitio de disposición final aprobado por entidad pertinente			
	Relaciones con las comuni	Notificar a los colindantes en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos			

	dades			
Abando no	Relaci ones con las comuni dades	Utilizar letreros de advertencia como medida de prevención de riesgos.		
	Relaci ones con las comuni dades	Retirados los equipos y desmanteladas las instalaciones temporales realizar limpieza completa del área, para mitigar cualquier impacto ocasionado durante esta actividad.		
	Relaci ones con las comuni dades	Capacitar a todo el personal en temas de seguridad y medidas ambientales del proyecto		
	Relaci ones con las comuni dades	La empresa promotora deberá proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal, dependiendo de la actividad que desempeñe		

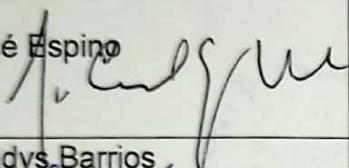
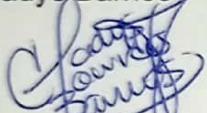
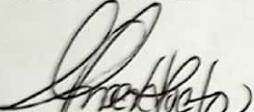


**12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S),
RESPONSABILIDADES.**

12.1 Firmas debidamente notariadas

12.2 Número de registro de consultores

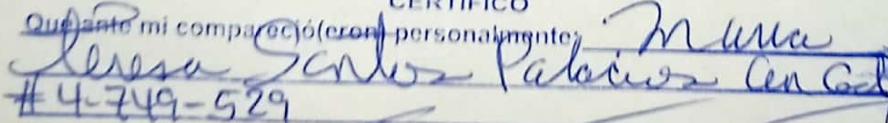


Nombre/Registro	Profesión	Cargo
José Espino  IRC-070-2007	Ingeniero Civil	Representante Legal
Gladys Barrios 	Ingeniera Ambiental	Coordinador del Estudio
Aneth Mendieta  DEIA-IRC-080-2019	Ingeniera Ambiental	Personal de apoyo (Coordinación de mediciones de línea base)
Maria Teresa Santos  	Ingeniera en Manejo de Cuenca y Ambiente	Personal de apoyo (Plan de Manejo Ambiental)

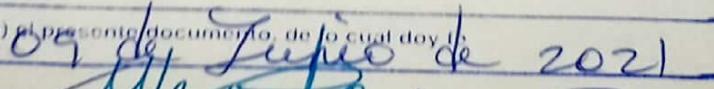
Este Estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-2014/ ARC-017-0103-2021, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí,
con cedula 4-728-2468

CERTIFICO

que ante mi compareció (en) personalmente: 
Maria Teresa Santos Palacio Cen Gal
#4-749-529

y firmó (aron) el presente documento de lo cual doy fe.

David  09 de Septiembre de 2021

Testigo

Nicola Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera

Testigo



ESTA AUTENCIACIÓN NO IMPLICA
EN CANTO AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: José Carlos Enrique
Espino Méndez # DE-2-709 y Glendy Castillo de Osigian
Bernuz Vargas # 7-703-743 (X) Asistente Ministro
Mendieta Señor # 8-832-1554

Que aparecen(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cedula(s) que a continuación se detallan, juntas con los testigos que suscriben

David

09 de Junio de 2021

Testigo

Lidia Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo





13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La ejecución del proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos ya que sus dimensiones y características tanto constructivas como operativas no constituyen riesgos ambientales siendo su finalidad proporcionar un tendido eléctrico para el beneficio de las comunidades de valle de agua, valle la perla y río este.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable con la aplicación de las medidas presentadas en el estudio.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

- MIAMBIENTE. Estrategia nacional del ambiente 2008-2012. Panamá.
- ANAM. 2002. Lista de especies de flora y fauna de Panamá y Listas de especies amenazadas de flora y fauna de Panamá. ANAM, GEF, PNUMA. Panamá.
- Carrasquilla, Luis. 2006. Árboles y arbustos de Panamá. Editorial NOVO ART. 478 páginas.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 2007.
- Reglamento estructural de la República de Panamá, versión 2014.
- Ministerio de Obras Públicas. Manual de Requisitos para la Revisión de Planos. 2^a Edición, Revisada, 2003.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <https://www регистрация публичного>/
- <http://www.gacetaoficial.gob.pa/>



15.0. ANEXOS

ANEXO 1: DOCUMENTOS LEGALES DEL PROYECTO

ANEXO 2: MAPAS Y PLANOS DEL PROYECTO

ANEXO 3: VERIFICACIÓN DE CATEGORÍA

ANEXO 4: CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE – MIVIOT

ANEXO 5: INFORME DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

ANEXO 6: INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

ANEXO 7: INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

ANEXO 8: ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



ANEXO 1: DOCUMENTOS LEGALES DEL PROYECTO

Panamá, 3 de mayo de 2021.

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ministro:

Por este medio solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto ambiental del proyecto denominado “LÍNEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, el cual ha sido categorizado como categoría I. Dicho proyecto se ubica en la servidumbre vial hacia Juan Diaz, corregimiento de Juan Díaz, distrito Antón y provincia de Coclé.

El promotor del proyecto es la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)**, sociedad anónima inscrita en Mercantil Folio No. 340436, cuyo representante legal es **Cinthya Elizabeth Camargo Saavedra**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con número de cédula de identificación personal **8-442-715**. Las oficinas del promotor se encuentran ubicadas en Avenida Diógenes de la Rosa, Edificio 812, Albrook, distrito y provincia de Panamá. El proyecto se pretende desarrollar en la servidumbre vial hacia Juan Díaz, con una longitud de 8194 metros.

El documento que presentamos contiene aproximadamente _____ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; identificación de impactos ambientales y sociales específicos; plan de manejo ambiental (PMA); lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (es), firma(s), responsabilidades; Conclusiones, recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

La persona de contacto es: Alejandro Chen; Correo electrónico: achen@naturgy.com, teléfono: 66771641. Este estudio fue elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A con número de registro de consultor IRC-006-2014 / ARC-038-2019 ubicada en la Calle Principal de Chanis Frente al Banco Nacional. Los teléfonos son 323-7500, 774-8004/9534, emails: margret.malek@j3corp.net.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (un original), y dos copias digitales (CDs).

Sin más por el momento,

Atentamente,

Representante Legal

Cinthya Elizabeth Camargo Saavedra

Cédula: 8-442-715

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

El suscrito, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

03 MAY 2021

Panamá,

Testigo

Testigo

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



Panamá, 3 de mayo de 2021.

Ingeniera
Chiara Ramos
Directora Regional Ministerio de Ambiente
Provincia de Coclé
E. S. D.

Estimada Ing. Ramos:

Para cumplir con lo que establece la Ley, por este medio autorizamos a Handel De León con cédula de identidad personal No. 2-716-2286, María Teresa Santos con cédula de identidad personal No. 4-749-529; Margret Malek, con cédula de identidad personal No. 9-707-1878; Mario Ortiz, con cédula de identidad personal No. 4-747-1758; Cesar Rovira, con cédula de identidad personal No. 4-727-692; Henry Caballero, con cédula de identidad personal No. 4-748-807; Kevin Chang, con cédula de identidad personal No. 9-732-1632; Joel Serrano, con cédula de identidad personal No. 4-715-961, a ingresar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “LÍNEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, y a realizar todos los trámites requeridos en el proceso de aprobación de este Estudio ante la entidad que usted dirige.

Sin más por el momento,


Representante Legal
Cinthya Elizabeth Camargo Saavedra
Cédula: 8-442-715
EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)



El suscrito, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes, por consiguiente, dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

03 MAY 2021

Panamá,

Testigo

Testigo

Licdo. Fabián E. Ruiz S.
Notario Público Segundo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Cinthya Elizabeth
Camargo Saavedra



8-442-715

NOMBRE USUAL
FECHA DE NACIMIENTO 25-AGO-1973
LUGAR DE NACIMIENTO PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO F TIPO DE SANGRE
EXPEDIDA 18-DIC-2012 EXPIRA 18-DIC-2022



L. Jaramay



La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N. 4-728-2468

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 07/05/2021

Glendy Castillo de Osigian
testigos
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



REPÚBLICA DE PANAMA**PAPEL NOTARIAL****REPÚBLICA DE PANAMA**

N. 800

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA**DECLARACION NOTARIAL JURADA**

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los tres (03) días del mes de Mayo del año dos mil veintiuno (2021), ante mí, LIC. FABIAN ELIAS RUIZ SANCHEZ,

Notario Público Segundo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal número ocho-cuatrocientos veintiuno-quinientos noventa y tres (8-421-593), compareció personalmente: **CINTHYA**

ELIZABETH CAMARGO SAAVEDRA, mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal ocho – cuatrocientos cuarenta y dos – setecientos quince (8-442-715), en condición de

Representante legal de la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)**, sociedad anónima constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá, inscrita en el folio trecientos cuarenta mil treinta y seis (340436), rollo cincuenta y siete mil novecientos ochenta y tres (57983),

imagen cero cero dos (002), de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, con domicilio ubicado en Albrook, Edificio ochocientos doce (812), Avenida Diógenes de la Rosa, Ciudad y provincia de Panamá; y me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva del **DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio. Lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta **DECLARACIÓN** bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria. Declaró lo siguiente:

PRIMERO: Declaro bajo la gravedad del juramento que soy **CINTHYA ELIZABETH CAMARGO SAAVEDRA**, mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal ocho – cuatrocientos cuarenta y dos – setecientos quince (8-442-715), en condición de Representante legal de la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)**, sociedad anónima en el folio trecientos cuarenta mil treinta y seis (340436), rollo cincuenta y siete mil novecientos ochenta y tres (57983), imagen cero cero dos (002), de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público.

SEGUNDO: Que la sociedad anónima, la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)**, es promotora del proyecto denominado "**LÍNEA ELÉCTRICA OER EL JOBO**", a desarrollarse en la servidumbre vial hacia vial hacia Juan Díaz, corregimiento de Juan Díaz, distrito Antón y provincia de Coclé.

TERCERO: Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto

de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998.

Leída como le fue esta diligencia en presencia de los testigos instrumentales, señores ANJANETTE BOUCHE, con cédula de identidad personal número cuatro- doscientos treinta y cuatro-setecientos treinta y seis (4-234-736), y ANA MARIA MONTENEGRO, con cédula de identidad personal cuatro – setecientos ochenta y siete – trescientos veinticinco (4-787-325) ambos mayores de edad, panameños, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para testificar.

LA DECLARANTE

Cinthya Elizabeth Camargo Sáavedra
CINTHYA ELIZABETH CAMARGO SÁAVEDRA

Anjanette Bouche
ANJANETTE BOUCHE

Fabrizius
LIC. FABIAN ELIAS RUIZ SANCHEZ, Notario Público Segundo del Circuito de Panamá





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2021.05.10 19:48:23 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

159628/2021 (0) DE FECHA 05/07/2021

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:

SUSCRITOR: LUIS FERNANDO ARAMBURU PORRAS

SUSCRITOR: RAMON ALBERTO PALACIOS TEJADA

SECRETARIO: CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS & LOPEZ.

TESORERO: DIEGO GRIMALDOS FRANCO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA SANLEANDRO

VICEPRESIDENTE: JOSE LUIS LLORET

DIRECTOR: JUAN MANUEL OTOYA

VOCAL: SEBASTIAN PEREZ

SUBSECRETARIO: LIZETH GUEVARA

APODERADO: JOSE LUIS LLORET FACULTADES: PODER GENERAL

DIRECTOR: ANGEL BENEDI VALLE

DIRECTOR: TOMAS BETHANCOURT

DIRECTOR: MALCOLM MARCUS PROVOOST

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL VICEPRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA SE DESIGNARA A LA SECRETARIA DE LA SOCIEDAD Y EN AUSENCIA DE ESTA AL TESORERO DE LA SOCIEDAD Y EN AUSENCIA DE TODOS LOS ANTERIORES AL VOCAL. SOLO SE REQUERIRA LA MENCION DE QUE EL TITULAR ESTA AUSENTA PARA QUE SE JUSTIFIQUE LA AUSENCIA Y LA ACTUACION.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE CINCUENTA MILLONES (50,000,000) DE ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL O A LA PAR.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTES A LA FECHA.

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 LUNES, 10 DE MAYO DE 2021 A LAS 11:03 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402979193



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página

o a través del Identificador Electrónico: A5140385-31FD-4541-B288-A0960A31F446

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 185542

Fecha de Emisión:

11	05	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	06	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

**EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO
OESTE, S.A**

Representante Legal:

CINTHYA CAMARGO

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

Ficha

Imagen

Documento

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Juan Ballesteros

Director Regional



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

No.

4037676

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA OESTE, S.A / FOLIO 57983	<u>Fecha del Recibo</u>	11/5/2021
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	969103423	B/. 3.00
<u>La Suma De</u>	TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 3.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 3.00

Observaciones

PAGO POR PAZ Y SALVO PARA EIA CAT I , PROYECTO EL JOBO, R/L CINTHYA CAMARGO

Día	Mes	Año	Hora
11	05	2021	11:25:36 AM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



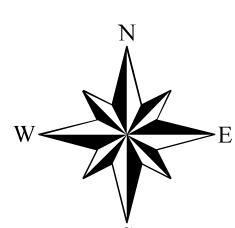
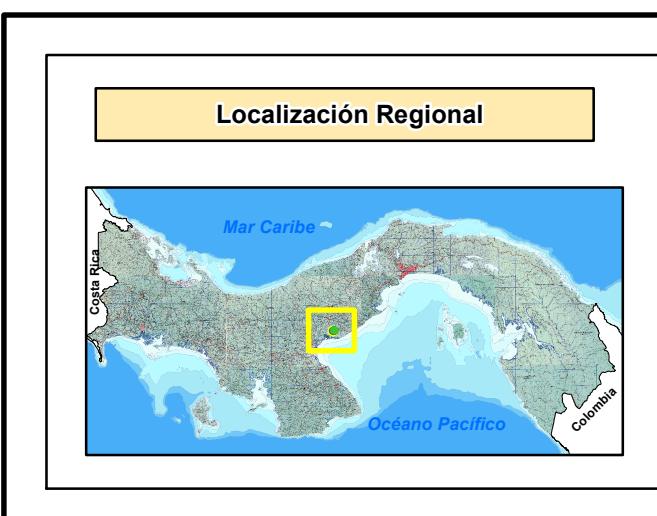
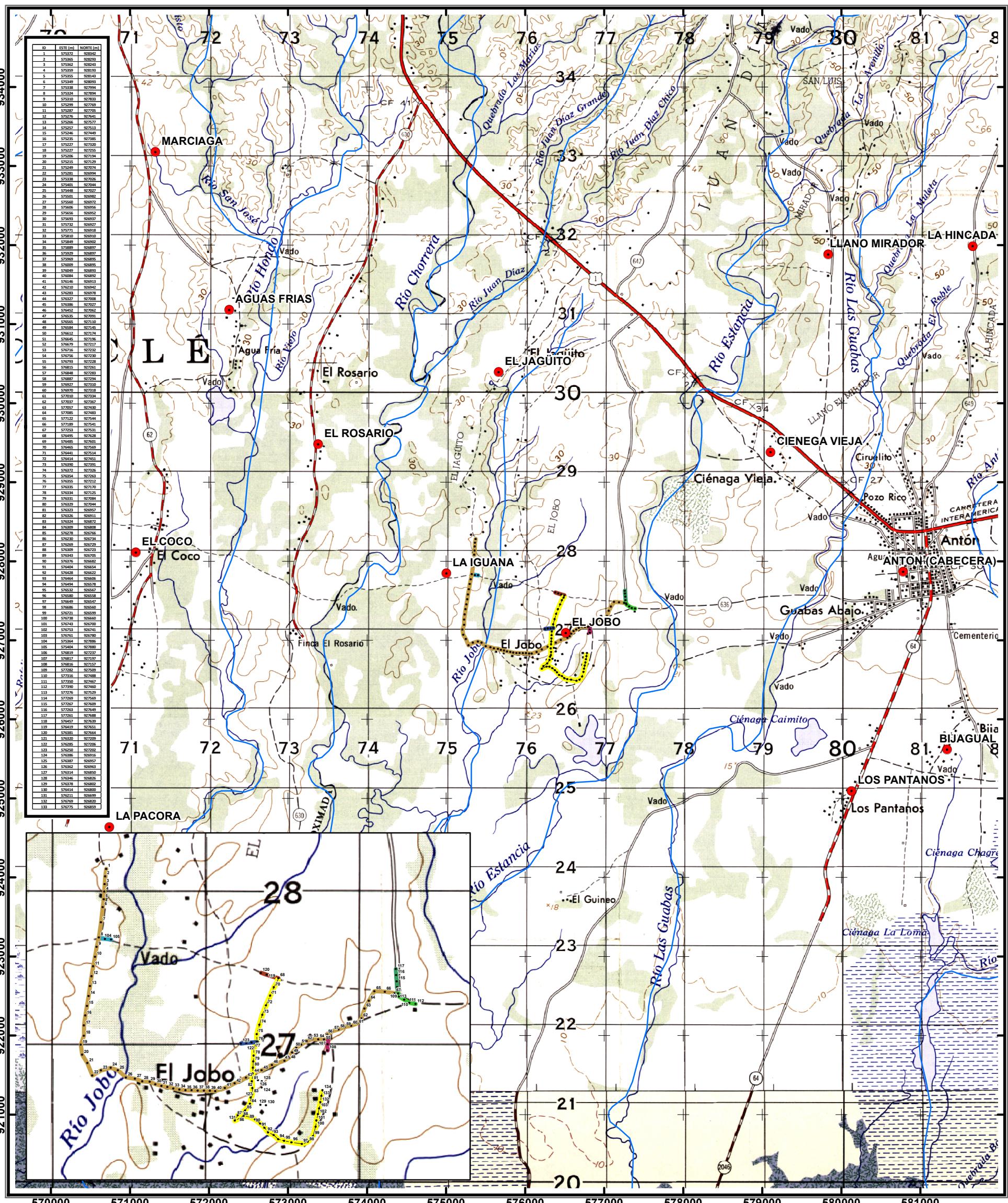
IMP 1



ANEXO 2: MAPAS Y PLANOS DEL PROYECTO

Topográfico 1:50,000

**Proyecto: EsIA Cat I, “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, que va desde la comunidad de El Jaguito hasta la
comunidad de El Jobo en el corregimiento de Juan Díaz,
Distrito de Antón, Provincia de Coclé**



Escala 1:50.000

Km

0 0.5 1

66 H. G. LITZ

Ciudad Universal Transversal Elipsoidal Clarke 1866


Elipsolde Clarke 1866
Datum WGS84

Leyenda

- Coordenadas
- Poblados

Ramal

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H
- Drenaje



CUADRO DE CONVENCIONES


EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
▲	Transformador Monofásico Auto-Prot	▲
●	Conexión de toma a Tierra	●
●	Poste Primario Hormigón	●
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterránea	—

CONVENCIONES GENERALES

Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente I: I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). III: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV). N: Aislamiento normal. R: Aislamiento reforzado.
PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta.	I:
PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble.	II:
PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte.	III:
CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	N:
Nomenclaturas: AL: Apoyo de alineación. AG: Apoyo de ángulo. AC: Apoyo de anclaje. FL: Apoyo de final de línea.	R:
Ejemplo: HAL - 10.5/300 - PS I N	

NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO
LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS
PROPIETARIO: EDEMET
ZONA/AREA: RURAL DISPERSA
Naturgy



CUADRO DE CONVENCIONES


EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofasico Auto-Prot	▲
■	Conexión de toma a Tierra	■
●	Poste Primario Hormigón	●
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

CONVENCIONES PROYECTADO

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterranea	—

CONVENCIONES GENERALES

Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente nomenclatura: I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). III: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV). N: Aislamiento normal. R: Aislamiento reforzado.	NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO
PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta. PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble. PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte. CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta. PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble. PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte. CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ
Nomenclaturas: AL: Apoyo de alineación. AG: Apoyo de ángulo. AC: Apoyo de anclaje. FL: Apoyo de final de línea.	Nomenclaturas: AL: Apoyo de alineación. AG: Apoyo de ángulo. AC: Apoyo de anclaje. FL: Apoyo de final de línea.	CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS
Ejemplo: H AL - 10.5/300 - PS I N	Ejemplo: H AL - 10.5/300 - PS I N	PROPIETARIO: EDEMET
		ZONA/AREA: RURAL DISPERSA



CODIGO DE OBRA:
201012018020004

CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
▲	Transformador Monofasico Auto-Prot	▲
■	Conexión de toma a Tierra	■
●	Poste Primario Hormigón	●
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

EXISTENTE **CONVENCIONES** **PROYECTADO**

▲	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterránea	—


EXISTENTE **CONVENCIONES** **PROYECTADO**

—	Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	—
—	Nomenclatura: AL: Apoyo de alineación. AG: Apoyo de ángulo. AC: Apoyo de anclaje. FL: Apoyo de final de línea.	—
—	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente nomenclatura: I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). III: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV). N: Aislamiento normal. R: Aislamiento reforzado.	—
—	Ejemplo: H AL - 10,5/300 - PS I N	—
—		—


CONVENCIONES GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO
LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS
PROPIETARIO: EDEMET
ZONA/AREA: RURAL DISPERSA


Naturgy



CUADRO DE CONVENCIONES			CONVENCIONES GENERALES					
EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO	EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO			
	Transformador Monofasico Auto-Prot			Línea Primaria MT				
	Conexión de toma a Tierra			Línea Trenzada BT				
	Poste Primario Hormigón			Línea secundaria BT				
	Poste Secundario Metálico			Lámpara de Alumbrado Público				
	Poste Secundario			Interruptor Principal				
	Poste Secundario de Madera			Retenida a Tierra				
	Poste Primario de Madera			Transformador de Gabinete				
	Poste Primario de Metálico			Camara de Paso MT				
	Poste Tipo Riel			Línea Subterranea				
CONVENTIONES			Naturaleza del apoyo:					
H: Hormigón.			I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV).					
C: Metálico.			II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV).					
M: Madera			III: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV).					
Nomenclaturas:			N: Aislamiento normal.					
AL: Apoyo de alineación.			R: Aislamiento reforzado.					
AG: Apoyo de ángulo.			PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta.					
AC: Apoyo de anclaje.			PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble.					
FL: Apoyo de final de línea.			PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte.					
CS: Aislador tipo cadena de suspensión.			CS: Aislador tipo cadena de suspensión.					
Ejemplo:			Ejemplo:					
H AL - 10,5/300 - PS I N			H AL - 10,5/300 - PS I N					
NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO								
LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ								
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS								
PROPIETARIO: EDEMET								
ZONA/AREA: RURAL DISPERSA								
Naturgy								



CUADRO DE CONVENCIONES			CONVENCIONES GENERALES		
EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO	EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
	Transformador Monofasico Auto-Prot			Línea Primaria MT	
	Conexión de toma a Tierra			Línea Trenzada BT	
	Poste Primario Hormigón			Línea secundaria BT	
	Poste Secundario Metálico			Lámpara de Alumbrado Público	
	Poste Secundario			Interruptor Principal	
	Poste Secundario de Madera			Retenida a Tierra	
	Poste Primario de Madera			Transformador de Gabinete	
	Poste Primario de Metálico			Camara de Paso MT	
	Poste Tipo Riel			Línea Subterranea	
NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO	LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ	CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS	PROPIETARIO: EDEMET	Naturgy	ZONA/AREA: RURAL DISPERSA
EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO	EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
	Transformador Monofasico Auto-Prot			Línea Primaria MT	
	Conexión de toma a Tierra			Línea Trenzada BT	
	Poste Primario Hormigón			Línea secundaria BT	
	Poste Secundario Metálico			Lámpara de Alumbrado Público	
	Poste Secundario			Interruptor Principal	
	Poste Secundario de Madera			Retenida a Tierra	
	Poste Primario de Madera			Transformador de Gabinete	
	Poste Primario de Metálico			Camara de Paso MT	
	Poste Tipo Riel			Línea Subterranea	
Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente nomenclatura: I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). III: Nivel de aislamiento III (34, 5 kV). N: Aislamiento normal. R: Aislamiento reforzado.	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente nomenclatura: I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). III: Nivel de aislamiento III (34, 5 kV). N: Aislamiento normal. R: Aislamiento reforzado.			
PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta.	PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta.	PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble.	PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble.	PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte.	PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte.
CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	Ejemplo: H AL - 10,5/300 - PS I N	Ejemplo: H AL - 10,5/300 - PS I N		




CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofasico Auto-Prot	▲
●	Conexión de toma a Tierra	●
●	Poste Primario Hormigón	○
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterranea	—

CONVENCIONES GENERALES

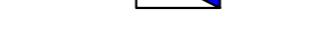
Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente I: nomenclatura: PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta. PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble. PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte. CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	II: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV). III: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV). N: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV). R: Aislamiento normal. A: Aislamiento reforzado.
Ejemplo: H AL - 10,5/300 - PS I N		
NOMBRE DEL PROYECTO: 20101201802004 OER- EL JOBO		
LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ		
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS		
PROPIETARIO: EDEMET		
ZONA/AREA: RURAL DISPERSA		
Naturgy		



CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO	EXISTENT
	Transformador Monofasico Auto-Prot		
	Conexión de toma a Tierra		
	Poste Primario Hormigón		
	Poste Secundario Metálico		
	Poste Secundario		
	Poste Secundario de Madera		
	Poste Primario de Madera		
	Poste Primario de Metálico		

CONVENCIONES GENERALES

CONVENCIONES	PROYECTADO	Naturaleza del apoyo:	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo c
Línea Primaria MT		H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	nomenclatura:
Línea Trenzada BT			PC: Aisladores tipo poste instalados en cru
Línea secundaria BT			PD: Aisladores tipo poste instalados en cru
Lámpara de Alumbrado Público			PS: Aisladores tipo poste instalados en sop
Interruptor Principal			CS: Aislador tipo cadena de suspensión.
Retenida a Tierra			Ejemplo:
Transformador de Gabinete			H AL – 10,5/300 – PS I N
Camara de Paso MT			

on la siguiente I:	Nivel de aislamiento I (13, 2 kV).	NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO
II:	Nivel de aislamiento II (24, 9 kV).	
III:	Nivel de aislamiento II (34, 5 kV).	
N:	Aislamiento normal.	
R:	Aislamiento reforzado.	LOCALIZACIÓN: COCLÉ - JUAN DIAZ


CODIGO DE OBRA: 201012018020004

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO: 201012018020004 QEP- EL JORBO

SALIZACIÓN

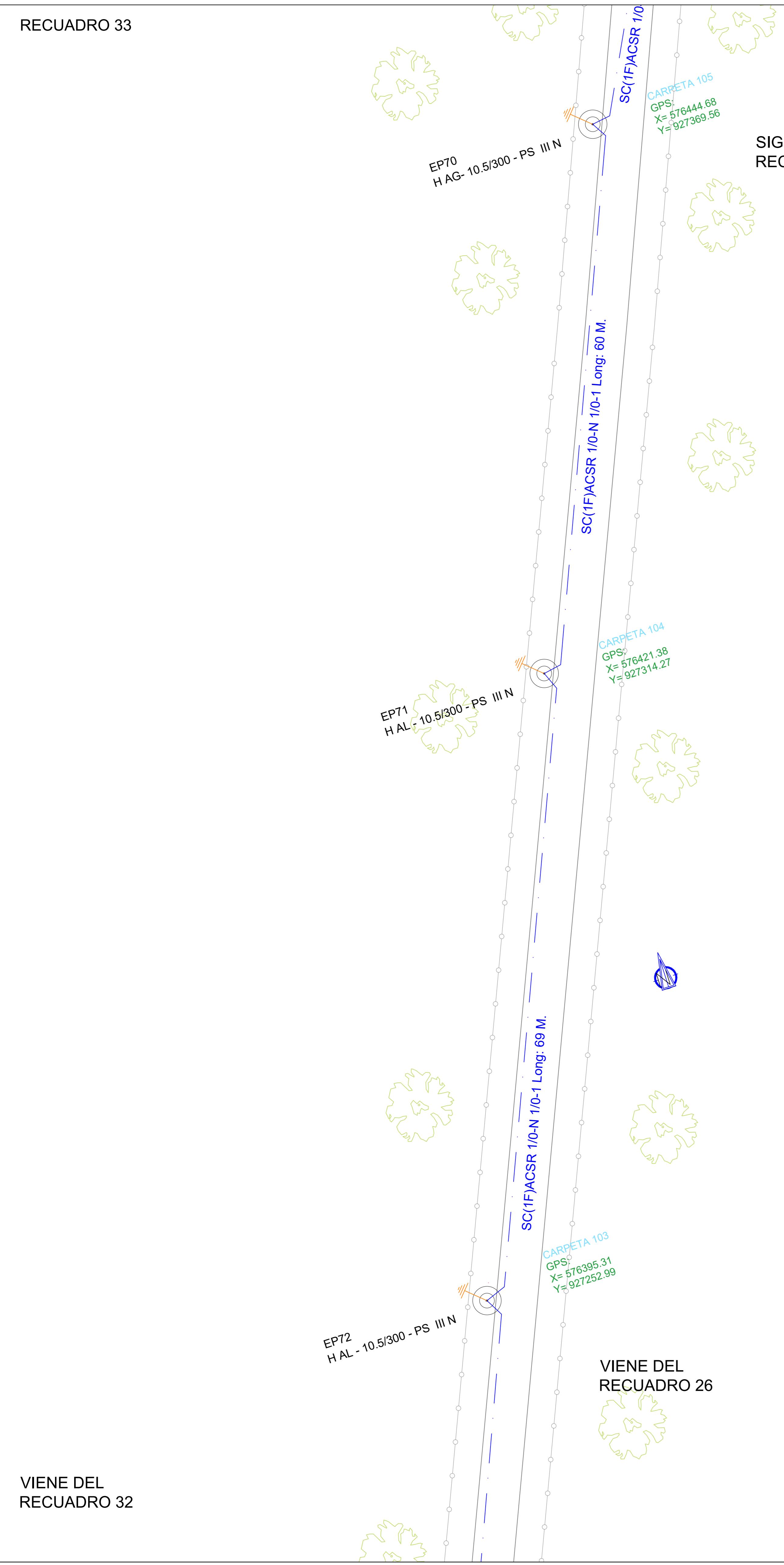
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS

Naturou 

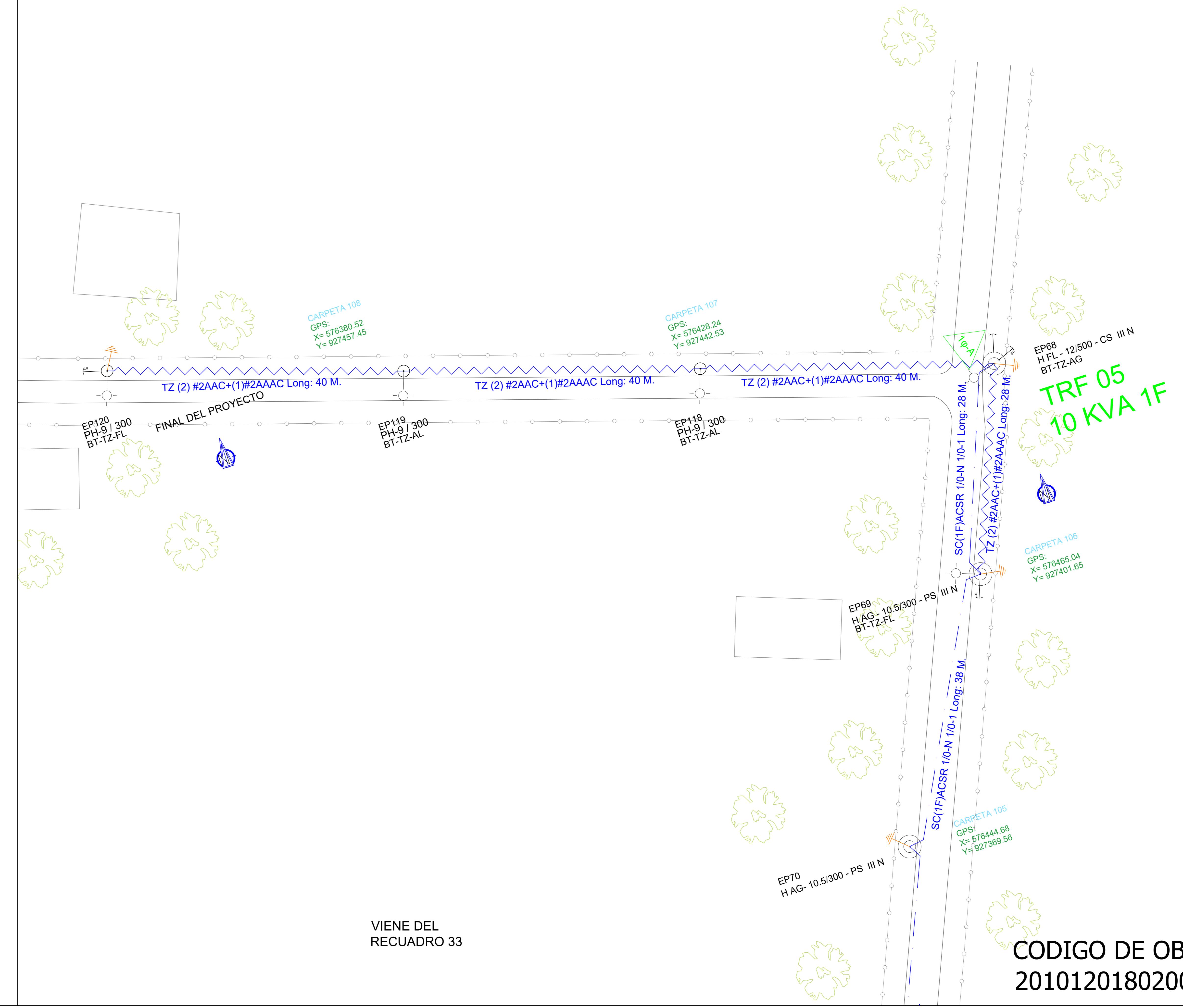


CUADRO DE CONVENCIONES			CONVENCIONES GENERALES		
EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO	EXISTENTE	CONVENCIONES	PROYECTADO
	Transformador Monofasico Auto-Prot			Línea Primaria MT	
	Conexión de toma a Tierra			Línea Trenzada BT	
	Poste Primario Hormigón			Línea secundaria BT	
	Poste Secundario Metálico			Lámpara de Alumbrado Público	
	Poste Secundario			Interruptor Principal	
	Poste Secundario de Madera			Retenida a Tierra	
	Poste Primario de Madera			Transformador de Gabinete	
	Poste Primario de Metálico			Camara de Paso MT	
	Poste Tipo Riel			Línea Subterranea	
Naturgy			NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO		
LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ			CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS		
PROPIETARIO: EDEMET			ZONA/AREA: RURAL DISPERSA		
26/06/18 ESCALA: UNIDAD: DIBUJO: A. M.			P 05 CODIGO DE OBRA:		
1:250 METROS REVISIO:			V 1 201012018020004		

RECUADRO 33



RECUADRO 34



CODIGO DE OBRA:
201012018020004

CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofasico Auto-Prot	▲
●	Conexión de toma a Tierra	●
●	Poste Primario Hormigón	○
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

EXISTENTE

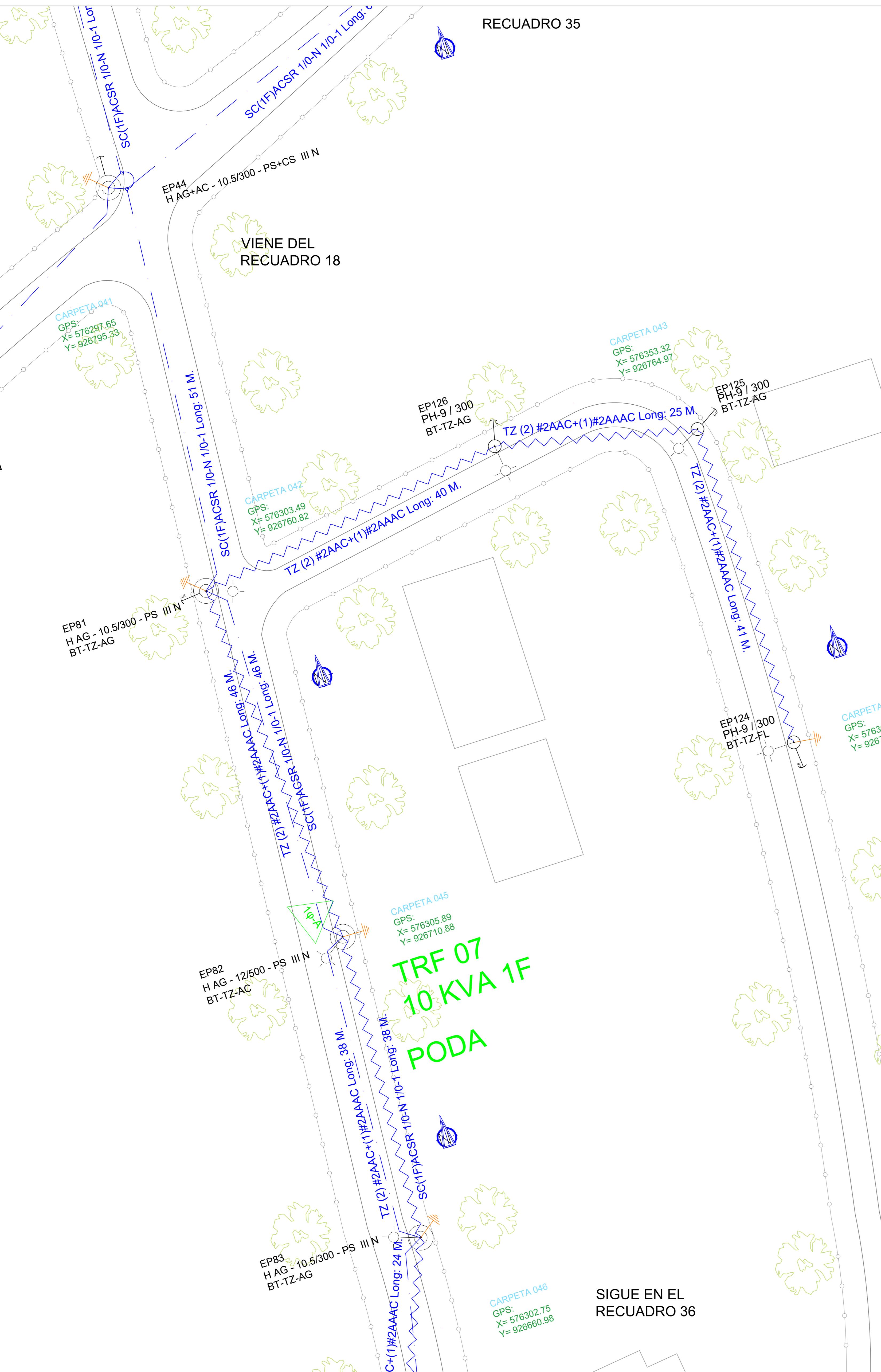
- Transformador Monofasico Auto-Prot
- Conexión de toma a Tierra
- Poste Primario Hormigón
- Poste Secundario Metálico
- Poste Secundario
- Poste Secundario de Madera
- Poste Primario de Madera
- Poste Primario de Metálico
- Poste Tipo Riel

EXISTENTE

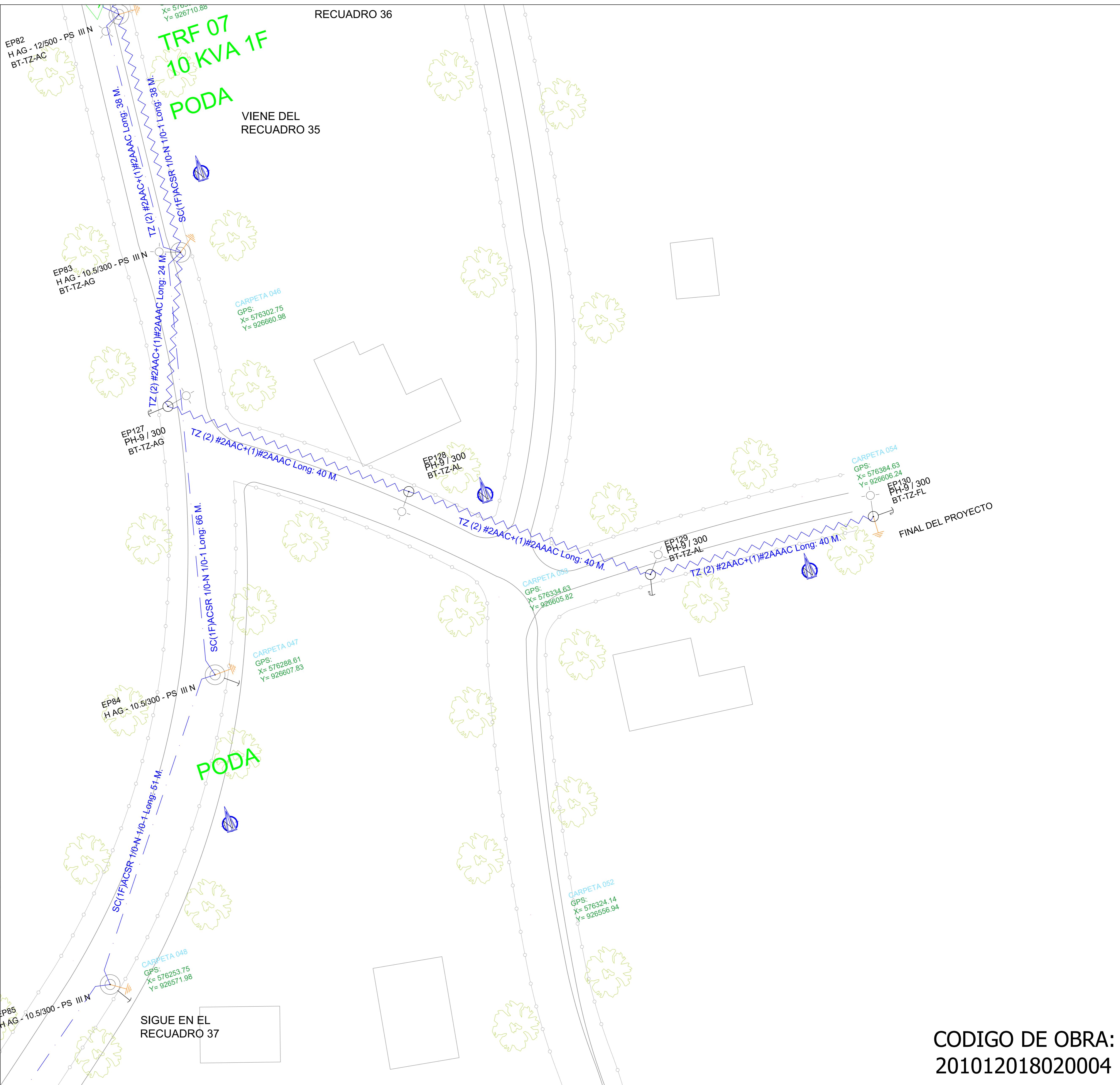
- Línea Primaria MT
- Línea Trenzada BT
- Línea secundaria BT
- Lámpara de Alumbrado Público
- Interruptor Principal
- Retenida a Tierra
- Transformador de Gabinete
- Camara de Paso MT
- Línea Subterránea

PROYECTADO

CONVENTIONES



RECUADRO 35



RECUADRO 36

CÓDIGO DE OBRA:
201012018020004

CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofásico Auto-Prot	▲
■	Conexión de toma a Tierra	■
●	Poste Primario Hormigón	●
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterránea	—

CONVENCIONES GENERALES

Naturaleza del apoyo:	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente I: Nivel de aislamiento I (13, 2 kV).
H: Hormigón.	II: Nivel de aislamiento II (24, 9 kV).
C: Metálico.	III: Nivel de aislamiento II (34, 5 kV).
M: Madera	N: Aislamiento normal.
	R: Aislamiento reforzado.
Nomenclaturas:	
AL: Apoyo de alineación.	PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta.
AG: Apoyo de ángulo.	PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble.
AC: Apoyo de anclaje.	PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte.
FL: Apoyo de final de línea.	CS: Aislador tipo cadena de suspensión.
Ejemplo:	H AL - 10,5/300 - PS I N

NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO

LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ

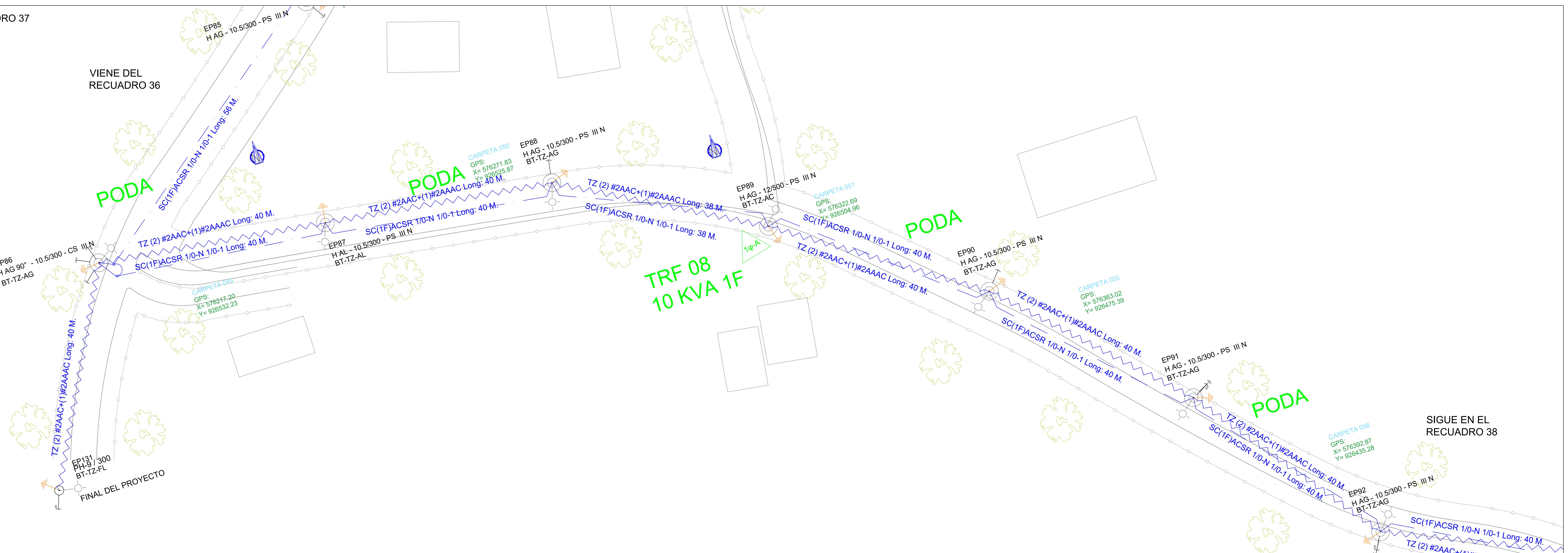
CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS

PROPIETARIO: EDEMEL

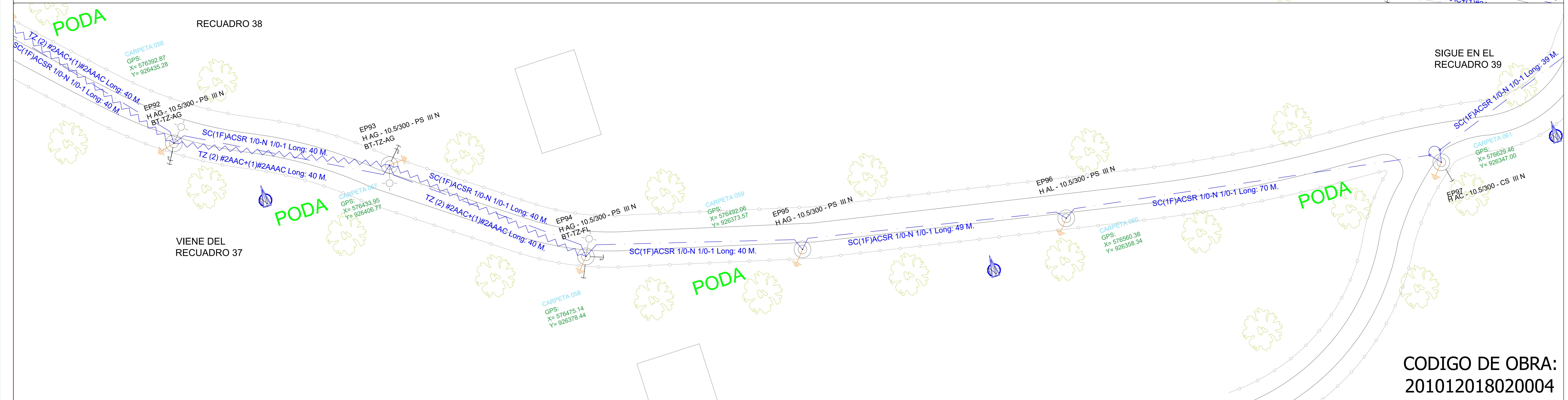


ZONA/AREA: RURAL DISPERSA

RECUADRO 37



RECUADRO 38

CODIGO DE OBRA:
201012018020004

CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofasico Auto-Prot	▲
●	Conexión de toma a Tierra	●
●	Poste Primario Hormigón	●
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

CONVENCIONES

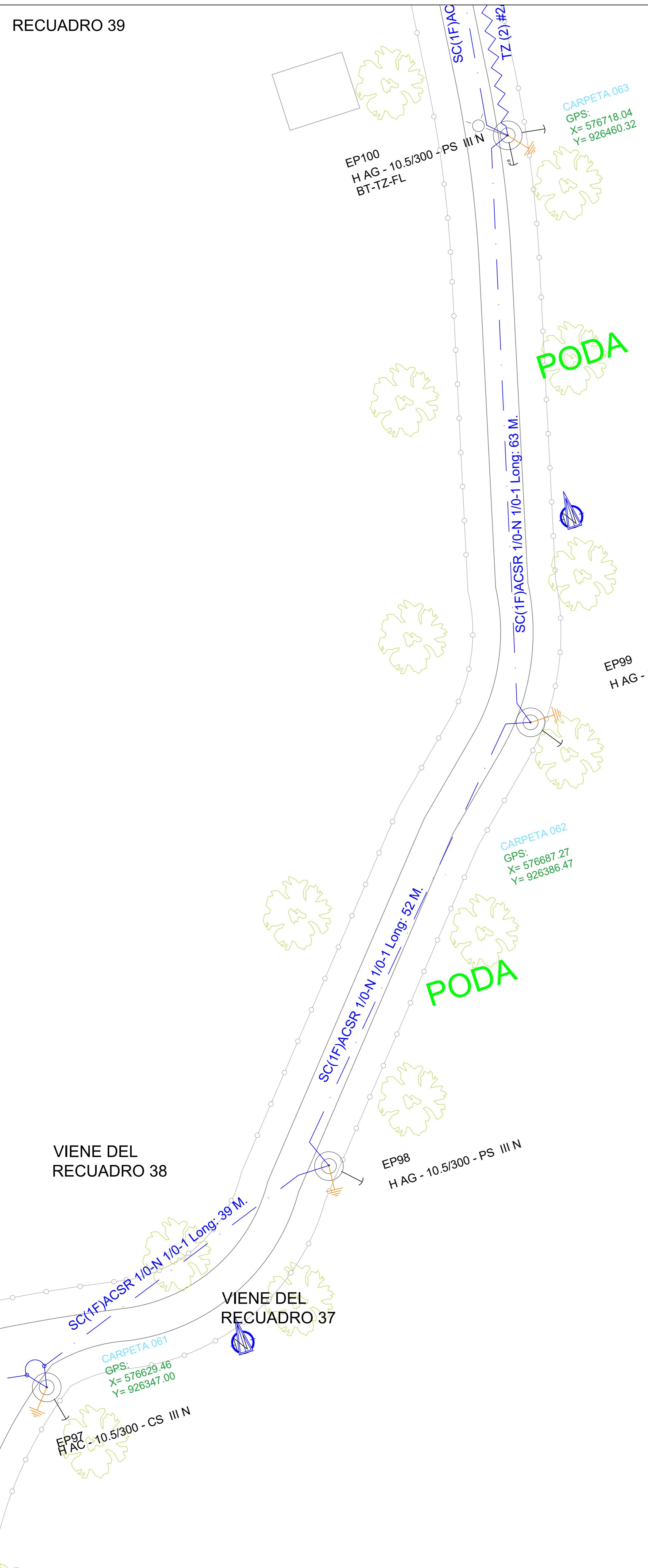
EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterránea	—

CONVENCIONES GENERALES

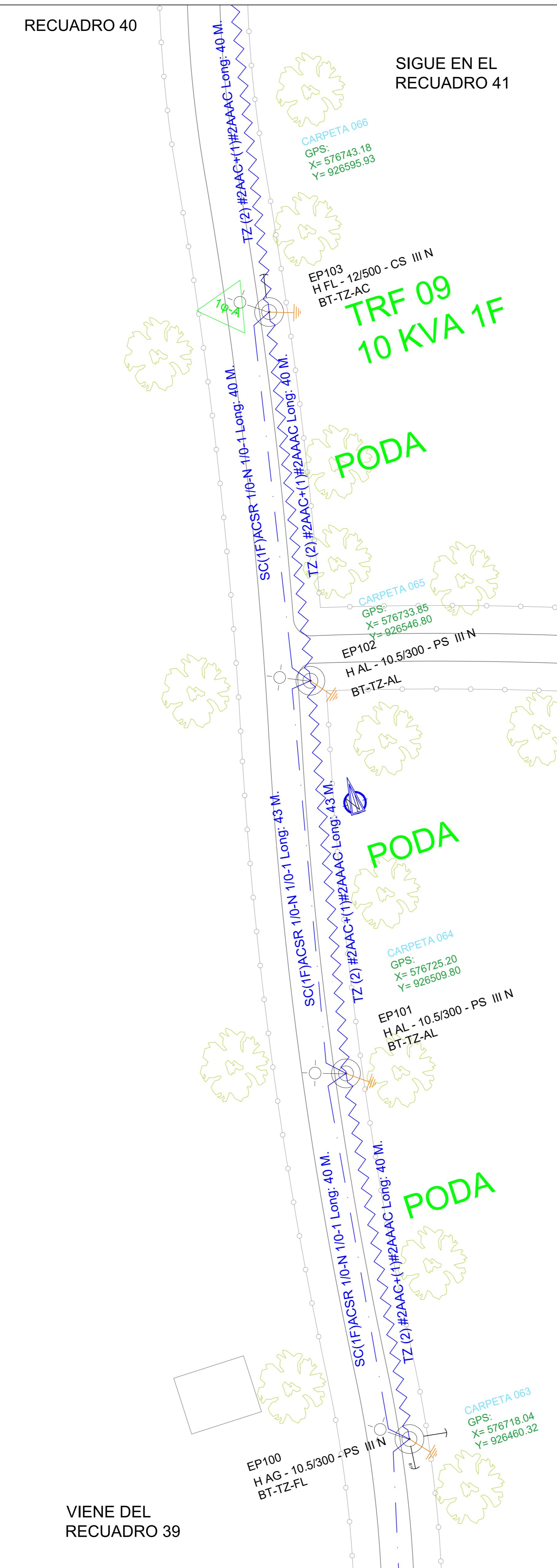
Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente I: nomenclatura: PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta. PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble. PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte. CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	NOMBRE DEL PROYECTO: 201012018020004 OER- EL JOBO
	Ejemplo: H AL - 10,5/300 - PS I N	LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ
		CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS
		PROPIETARIO: EDEMET
		ZONA/AREA: RURAL DISPERSA

Naturgy

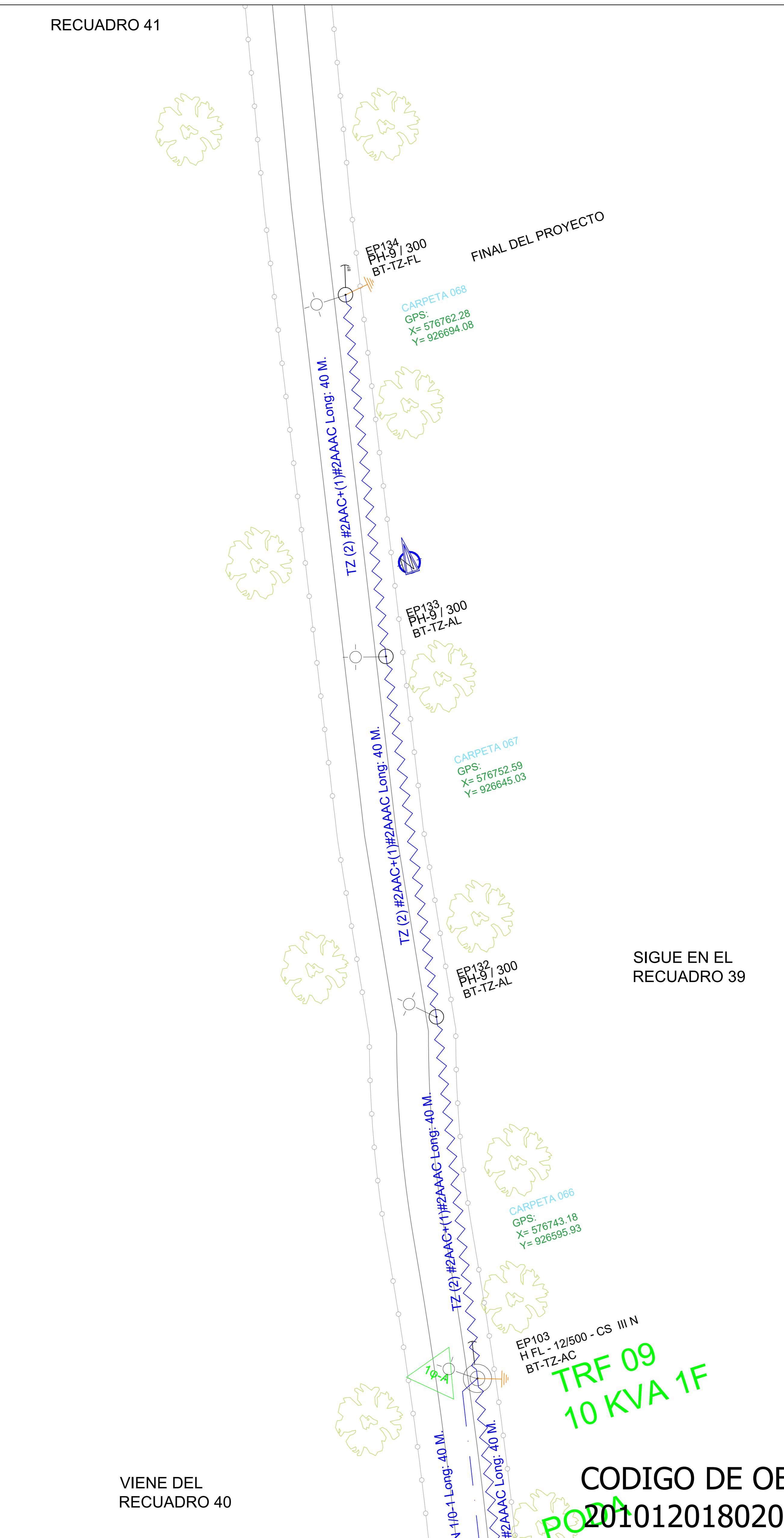
RECUADRO 39



RECUADRO 40



RECUADRO 41



CODIGO DE OBRA:
PO201012018020004

CUADRO DE CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
▲	Transformador Monofásico Auto-Prot	▲
●	Conexión de toma a Tierra	●
●	Poste Primario Hormigón	○
●	Poste Secundario Metálico	○
●	Poste Secundario	○
●	Poste Secundario de Madera	○
●	Poste Primario de Madera	○
●	Poste Primario de Metálico	○
●	Poste Tipo Riel	○

CONVENCIONES

EXISTENTE	CONVENCIOS	PROYECTADO
—	Línea Primaria MT	—
—	Línea Trenzada BT	—
—	Línea secundaria BT	—
—	Lámpara de Alumbrado Público	—
—	Interruptor Principal	—
—	Retenida a Tierra	—
—	Transformador de Gabinete	—
—	Camara de Paso MT	—
—	Línea Subterránea	—

CONVENCIONES GENERALES

Naturaleza del apoyo: H: Hormigón. C: Metálico. M: Madera	Tipo de sujeción a disponer en el apoyo con la siguiente I: nomenclatura: PC: Aisladores tipo poste instalados en cruceta. PD: Aisladores tipo poste instalados en cruceta doble. PS: Aisladores tipo poste instalados en soporte. CS: Aislador tipo cadena de suspensión.	NOMBRE DEL PROYECTO: 20101201802004 OER- EL JOBO
	Ejemplo: H AL - 10.5/300 - PS I N	LOCALIZACIÓN: COCLE - JUAN DIAZ
		CONTIENE: PLANO DE REDES PROYECTADAS
		PROPIETARIO: EDEMET
		ZONA/AREA: RURAL DISPERSA

Naturgy

IDENTIFICACIÓN DE RAMALES





ANEXO 3: VERIFICACIÓN DE CATEGORÍA



CRITERIOS		CONSIDERACIONES		
		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta		X	Las actividades del proyecto “ LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO ”, no genera o representa riesgo para la salud de la población, flora y fauna, ya que el área donde se ubicaran las estructuras ha sido alterada por la actividad antropogénica y que la zona de influencia, también se encuentra fuertemente intervenida y poblada, aunado a que el desarrollo del proyecto no conlleva obras que alteren significativamente el medio y que su ejecución puede ser manejada con medidas fácilmente ejecutables y capaces de prevenir, eliminar o mitigar los impactos ambientales negativos con probabilidad de ocurrencia: se concluye que el proyecto no afectará el Criterio 1.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X	
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		X	
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la		X	



	aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.			
g	La generación o promoción de descargas de residuos cuyas concentraciones sobrepases las normas secundarias de calidad o emisión correspondientes.		X	
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X	Con base en el análisis de los aspectos considerados en el Criterio 2, y dado que durante las giras técnicas efectuadas al área del Proyecto, se verificó que aunque existen secciones del alineamiento con especies de manejo especial, las mismas no serán afectadas pues se utilizaría el margen donde no se afecten este tipo de especies por tanto la Construcción del proyecto,
b	La alteración de suelos frágiles		X	
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		X	
h	La alteración del estado de		X	



	conservación de especies de flora y fauna.		
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		X
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		X
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		X
l	La inducción a la tala de bosques nativos		X
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		X
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		X
o	La extracción, explotación o manejo de fauna nativa		X
p	Los efectos sobre la diversidad biológica		X
q	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		X
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X
s	La modificación de los usos actuales del agua		X
t	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X
u	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X



Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.

¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?

Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X	El terreno donde se desarrollará el proyecto “LINEA ELÉCTRICA OER EL JOBO”, no se ubica en un área clasificada como protegida o de valor paisajístico por lo que ninguno de los parámetros considerados en el Criterio 3 se verá afectado.
b	La generación de nuevas áreas protegidas		X	
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		X	
d	La pérdida de ambientes representativos		X	
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		X	
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		X	
g	La modificación en la composición del paisaje		X	
h	La promoción de la explotación de la belleza escénica		X	
i	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X	

Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?



Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		X	El terreno donde se desarrollará el proyecto es servidumbre pública, por lo cual el criterio 4 no es aplicado al Proyecto, puesto que no requerirá de reasentamientos, alteraciones, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X	
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		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	
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		X	
f	Los cambios en la estructura demográfica local		X	
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		X	
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X	
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún momento		X	No aplica, por la inexistencia, en el sitio del Proyecto, de los



	histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza			factores que incluye el Criterio 5.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		X	
c	La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas		X	



ANEXO 4: CERTIFICACIÓN DE SERVIDUMBRE – MIVIOT

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Panamá, 23 de diciembre de 2020.

14.1003-637-2020

Licenciado
Jorge Pitty
Planificación, Calidad y Seguridad
Naturgy

E. S. M.

Licenciado Pitty:

Por este medio damos respuesta a su solicitud con número de control 285-20, de la Dirección de Ordenamiento Territorial, en donde solicita que se le certifique servidumbres viales en la comunidad del Jobo, provincia de Coclé, según información encontrada en sitio en inspección realizada, le podemos indicar que:

NOMBRE	SERVIDUMBRE
Carretera Panamericana	100.00 metros
Vía al Jaguito hacia el Jobo	— 15.00 metros
*Calle A	— 12.80 metros
*Calle B	15.00 metros
*Calle C	15.00 metros
*Calle D	15.00 metros
*Calle E	12.80 metros
*Calle F	12.80 metros
*Calle G	12.80 metros
*Calle H	12.80 metros

Referencia:

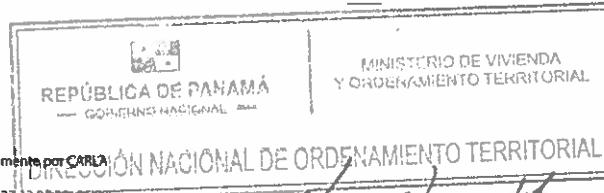
Nota No.14.1600-966-2020 del departamento de Ordenamiento Territorial – Mivot Coclé.

*Las calles no tiene nombre, por lo cual se le asignó una letra para identificar según documento adjunto.

Atentamente,

CARLA
SALVATIERRA

Firmado digitalmente por CARLA
SALVATIERRA
Fecha: 2020.12.23 15:27:59 -0600



Arq. Carla Salvatierra
Subdirectora de Ordenamiento
de Territorial

Arq. Nancy Urriola
Departamento de Planificación Vial

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400



Arq. Dalys de Guevara
DSD-95-20
15 de julio de 2020
Pag. 2

Ubicación General del Proyecto OER El Jobo



EDEMET-EDECHI
Albrook Edificio 812
Ave. Diógenes de la Rosa
Aptdo. 0843-01072, Panamá
Tel.: (507) 315-7600
Fax.: (507) 315-7608
jlloret@naturgy.com
www.naturgy.com.pa

PROYECTO OER EL JOBO



Informe técnico por Tec. Glesdia Sánchez



Arq. Dalys de Guevara
Directora de Ordenamiento Territorial
Ministerio de Vivienda
Edificio Plaza Edison, 4º Piso
Avda. Ricardo J. Alfaro
Panamá

DSD-95-20
15 de julio de 2020

Con la presente nota les comunicamos que la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste, S.A. (EDEMET), realizará la construcción una nueva línea eléctrica en Media Tensión para alimentar la Comunidad El Jobo, con el Proyecto OER El Jobo, ubicado en la Provincia de Coclé.

Los planos eléctricos serán sometidos para aprobación por las instituciones estatales correspondientes a dicha obra, por ende, le solicitamos nos confirme la servidumbre vial y línea de construcción de las siguientes vías:

- Carretera Panamericana, desde Artesanías del Pacífico en Antón hasta UDELAS de Antón.
- Vía El Jaguito hacia el Jobo.
- Vías internas del Poblado de El Jobo detalladas en los adjuntos.

Adjunto le dejamos el recorrido de las vías antes mencionadas con las referencias y coordenadas del recorrido para su fácil ubicación e inspección.

Solicitamos, muy respetuosamente, la deferencia que nos pueda brindar al respecto, ya que esta obra será de gran beneficio para la Comunidad de El Jobo y las áreas aledañas.

Atentamente,

Jorge Pitty
Planificación, Calidad y Seguridad

Adjuntamos lo indicado.

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

No. De Correl.: 285-2020

Fecha: 21/7/2020

Recibido por: Sul

.../..2

EDEMET-EDECHI
Albrook, Edificio 812
Ave. Diógenes de la Rosa
Aptdo. 0843-01072, Panamá
Tel.: (507) 315-7600
Fax.: (507) 315-7608
www.naturgy.com.pa



Arq. Dalys de Guevara
DSD-95-20
15 de julio de 2020
Pag. 2

Ubicación General del Proyecto OER El Jobo



EDEMET-EDECHI
Albrook, Edificio 812
Ave. Diógenes de la Rosa
Aptdo. 0843-01072, Panamá
Tel.: (507) 315-7600
Fax.: (507) 315-7608
jilloret@naturgy.com
www.naturgy.com.pa



ANEXO 5: INFORME DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

LINEA BASE PARA EsIA LINEA ELECTRICA OER EL JOBO EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO, S.A.

Distrito de Antón, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 14 de febrero de 2020

FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 21 de febrero de 2020

NÚMERO DE INFORME: 2020-014-A445

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A445-074-V0

REDACTADO POR: Kaetcy González

REVISADO POR: Lic. Johana Olmos



Licda Johana Patricia Olmos L.

QUÍMICA

Cedula: 4-745-1007

Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido

	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 6: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	7



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Empresa De Distribución Eléctrica Metro, S.A.
Actividad principal	Distribución de energía eléctrica
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Distrito de Antón, provincia de Coclé
Contraparte técnica	Ing. Alejandro Chen
Fecha de recepción de la muestra	15 de febrero de 2020

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none">Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".						
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.						
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Medidor de pH y temperatura, marca HACH, modelo HQ11d, número de Serie 130100033026, certificado de calibración en anexo 1						
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas						
Condiciones ambientales durante el muestreo	<ul style="list-style-type: none">Durante la recolecta de la muestra de agua el cielo estuvo nublado.						
Parámetros analizados	<ul style="list-style-type: none">Análisis de una (1) muestra de agua superficial para determinar los parámetros siguientes: coliformes fecales, coliformes totales, conductividad eléctrica, demanda bioquímica de oxígeno, potencial de hidrógeno, sólidos suspendidos totales, temperatura, turbiedad.						
Identificación de las muestras	<table border="1"><thead><tr><th># de muestra</th><th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>220-CH-2020</td><td>Río El Jobo</td><td>17 P 0575489 UTM 0926994</td></tr></tbody></table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	220-CH-2020	Río El Jobo	17 P 0575489 UTM 0926994
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas					
220-CH-2020	Río El Jobo	17 P 0575489 UTM 0926994					



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	220-CH-2020
Nombre de la muestra	Río El Jobo

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESUL-TADO	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes fecales	CF	UFC/100 mL	SM 9222D	144,0	±0,30	1,0	=<250,0
Coliformes totales	CT	NMP/100 mL	SM 9223 B	>2419,6	±0,4	1,0	N.A.
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	191,1	±0,9	0,9	N.A.
Demanda bioquímica de oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	5,66	±0,21	1,0	<3,0
Potencial de hidrógeno	pH	U pH	SM 4500 H	6,77	±0,02	0,1	6,5 – 8,5
Sólidos suspendidos totales	SST	mg/L	SM 2540 D	<7,0	±3,0	7,0	<50,0
Temperatura	ΔT	°C	SM 2550 B	27,2	±0,16	-20,0	+3°C de la T.N.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	3,43	±0,03	0,07	<50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusiones

- Se realizaron el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
- Para la muestra (220-CH-2020) un (1) parámetro, la demanda bioquímica de oxígeno, está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo".

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA		
	F-305	
LABORATORIO DE METROLOGÍA BIOMÉDICA	PROMED S.A. dispone de un sistema de calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001:2015 por la empresa International Global Certification IGC	
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		
página 1/2		
Nombre del Cliente: ENVIROLAB, S.A. Customer name	Dirección: San Mateo Calle segunda, David- Chiriquí Address	
No. de Certificado: 16135-2019 Certificate number	Solicitud de Trabajo No.: 152-2019 Order Number	
Fecha de Calibración: 26 de junio de 2019 Date of calibration	Fecha de la Solicitud: 19 de junio de 2019 Order Date	
Instrumento: Medidor de pH Instrument	Modelo: HQ11d Model	Número de Serie: 130100083026 Serial Number
Marca: Hach Manufacturer	Tipo: Sensor de Temperatura Type	Identificación: INV-006 Id
División de Escala: 0,1 °C Scale division	Exactitud: ±0,5 Accuracy:	Puntos calibrados: 25 °C, 30 °C 35 °C Calibrated points
Resolución: 0,1 °C Resolution		
Patrones utilizados: Termómetro de Resistencia de Platino con Activo 9352 Standards		
Resultados: Ver tablas en página 2 Results: See page 2		
Procedimiento utilizado: Comparación con patrón Used Procedure		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		
Temperatura= 22,5 °C Temperature	Humedad Relativa= 52,5 % Relative Humidity	
Importante: Los resultados de este certificado se refieren únicamente al momento y a las condiciones en que se realizó la calibración. Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente y no es válido sin las firmas y el sello. Important: The results in this certificate are referred only at moment and conditions of calibration. This certificate shall not be reproduced except in full and it is not valid without signatures and seal.		
Calibró: Ing. Evelin Díaz Astrid Gonzalez Calibrated by 	Revisó: Ing. Epifanía Riley de Rotar Reviewed by 	Fecha de emisión: 4 de julio de 2019 Issued date
 PROMED Parque Industrial Costa del Este, Calle 2da. Edificio Promed Apartado 0816-01755. t: (507) 303 3232, f: (507) 303 3115, c: (507) 6614 8870, Panamá, Panamá.		

ANEXO 2: Fotografía del muestreo

Foto 1



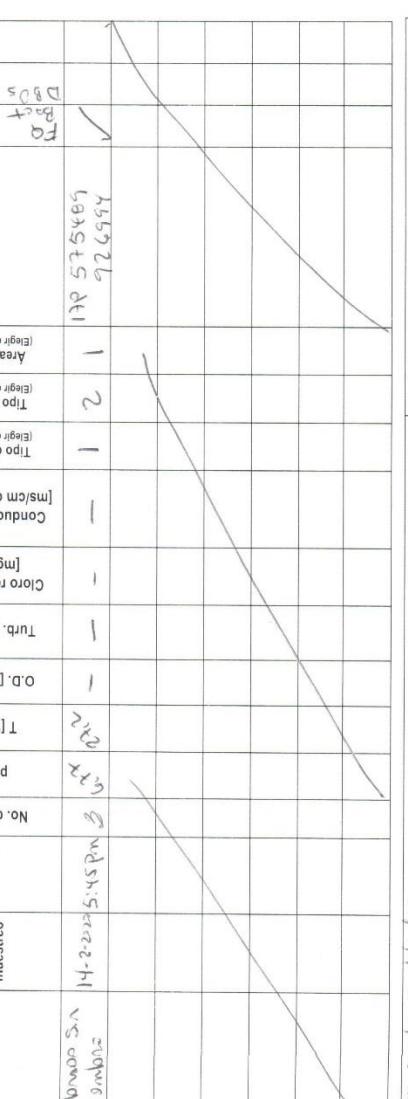
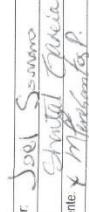
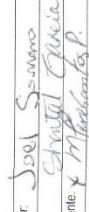
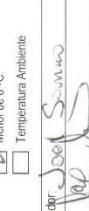
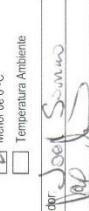
Río El Jobo



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo

CADENA DE CUSTODIA									
 PT-36-05 v.1 Tel: 711-2231 - 332-7523 Email: enviro@envirolabonline.com www.envirolabonline.com									
Nº 2033 I.E. No. 019									
Sección A Tipo de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Pública 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodo 9. Oro. Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otro.									
Área Recipiente C (Elegir de la sección B)									
Tipo de Muestreo A (Elegir de la sección A)									
Tipo de Muestreo B (Elegir de la sección B)									
Tipo de Muestreo C (Elegir de la sección C)									
Datos de Campo									
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]
1	Quimicando S.A.	14-2-2015	15:45:54 PM	3	~	~	—	—	[ms/cm o µs/cm]
Conductividad									
Coordenadas									
									
Análisis a realizar									
									
Observaciones: Cada una sola caja.									
Temperatura de la muestra									
<input checked="" type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente									
Entregado por:  Recibido por:  Firma del Cliente: 									
Fecha: 14-2-2015 Hora: 11:55 PM Fecha: 15-2-2015 Hora: 9:05 AM Fecha: 14-2-2015 Hora: 11:55 AM									
Muestreador:  Firma: 									

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



ANEXO 6: INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 hora)

LINEA BASE PARA EsIA LINEA ELECTRICA DE OER EL JOBO EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE El Jobo, Distrito de Antón, Provincia de Coclé

FECHA DE LA MEDICIÓN: 14 de febrero de 2020

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2020-011-A445

NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A445-074 V0

REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antón

Contenido**Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre de la Empresa	Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste
Actividad Principal	Distribución de Energía Eléctrica
Ubicación	Penonomé, Provincia de Coclé
País	Panamá.
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Alejandro Chen
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá.
Método	Lectura Directa
Horario de la medición	1 horas
Instrumento utilizado	EPAM 5000 con número de serie 07134156.
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el flujo antes y después de la lectura utilizando un calibrador de burbujas digital
Límite máximo	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anual (PM-10) 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 horas (PM 10)
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-17 Ensayo de Material Particulado Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: A un costado de la residencia de la Familia Jaramillo	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	575355 m E 928470 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	33,2	54,7
Observaciones:		

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 09:21 a.m	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
03:45 p.m. - 03:51 p.m.	80.0
03:51 p.m. - 03:57 p.m.	52.0
03:57 p.m. - 04:03 p.m.	48.9
04:03 p.m. - 04:09 p.m.	42.0
04:09 p.m. - 04:15 p.m.	65.0
04:15 p.m. - 04:21 p.m.	48.9
04:21 p.m. - 04:27 p.m.	48.9
04:27 p.m. - 04:33 p.m.	42.0
04:33 p.m. - 04:39 p. m.	33.0
04:39 p. m. - 04:45 p.m.	28.0
Promedio en 1 hora	48.9

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 2: Comunidad del Jobo	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	576343 m E 926740 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	28,9	68,5
Observaciones:		

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 09:21 a.m	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
05:05 p.m. - 05:11 p.m.	80.0
05:11 p.m. - 05:17 p.m.	71.0
05:17 p.m. - 05:23 p.m.	48.0
05:23 p.m. - 05:29 p.m.	61.3
05:29 p.m. - 05:35 p.m.	67.0
05:35 p.m. - 05:41 p.m.	30.0
05:41 p.m. - 05:47 p.m.	58.0
05:47 p.m. - 05:53 p.m.	61.3
05:53 p.m. - 05:59 p.m.	61.3
05:59 p.m. - 06:05 p.m.	75.0
Promedio en 1 hora	61.3

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas: Parte Frontal de la residencia de la Familia Jaramillo y en la Comunidad de el Jobo
2. Los parámetros monitoreados son: Material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para el Material Particulado (PM-10), se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 2: Certificado de calibración

<p>Grupo ITS</p> <p>SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5</p> <p>Certificado No: 284-19-092-v.0</p> <p>PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0</p> <p>Cliente: EnviroLAB Dirección: Urbanización Chanis, local 145, edif. J3, Panamá Equipo: Epam 5000 Fabricante: Environmental Device Serie: 07134156</p> <p>Fecha de Recibido: 27-jun-19 Fecha de Calibración: 5-ago-19 Próxima Calibración: 4-ago-20</p> <p>Condiciones de Prueba al inicio</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>Hora:</td><td>08:45</td><td>Hora:</td><td>16:15</td></tr><tr><td>Temperatura:</td><td>22.4 °C</td><td>Temperatura:</td><td>22.8 °C</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>56%</td><td>Humedad:</td><td>53%</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1012 mbar</td><td>Presión Barométrica:</td><td>1012 mbar</td></tr></table> <p>Condiciones de Prueba al finalizar</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td>Hora:</td><td>16:15</td></tr><tr><td>Temperatura:</td><td>22.8 °C</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>53%</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1012 mbar</td></tr></table> <p>El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.</p> <p>Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><thead><tr><th>Tamaño (μm)</th><th>% Títe</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.97</td><td>5.17</td></tr><tr><td>1.38</td><td>9.45</td></tr><tr><td>2.75</td><td>22.27</td></tr><tr><td>5.5</td><td>40.25</td></tr><tr><td>11</td><td>57.99</td></tr><tr><td>22</td><td>74.76</td></tr><tr><td>44</td><td>91.14</td></tr><tr><td>88</td><td>98.32</td></tr><tr><td>124.5</td><td>99.51</td></tr><tr><td>176</td><td>100</td></tr></tbody></table> <p>Calibrado por: Ing. Rubén R. Ríos R.  Nombre Firma del Técnico de Calibración Fecha: 5-ago-19</p> <p>Revisado/Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R.  Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones Fecha: 6-ago-19</p> <p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding. Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.</p> <p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p> <p style="text-align: right;">Página 1 de 1</p>	Hora:	08:45	Hora:	16:15	Temperatura:	22.4 °C	Temperatura:	22.8 °C	Humedad:	56%	Humedad:	53%	Presión Barométrica:	1012 mbar	Presión Barométrica:	1012 mbar	Hora:	16:15	Temperatura:	22.8 °C	Humedad:	53%	Presión Barométrica:	1012 mbar	Tamaño (μm)	% Títe	0.97	5.17	1.38	9.45	2.75	22.27	5.5	40.25	11	57.99	22	74.76	44	91.14	88	98.32	124.5	99.51	176	100
Hora:	08:45	Hora:	16:15																																											
Temperatura:	22.4 °C	Temperatura:	22.8 °C																																											
Humedad:	56%	Humedad:	53%																																											
Presión Barométrica:	1012 mbar	Presión Barométrica:	1012 mbar																																											
Hora:	16:15																																													
Temperatura:	22.8 °C																																													
Humedad:	53%																																													
Presión Barométrica:	1012 mbar																																													
Tamaño (μm)	% Títe																																													
0.97	5.17																																													
1.38	9.45																																													
2.75	22.27																																													
5.5	40.25																																													
11	57.99																																													
22	74.76																																													
44	91.14																																													
88	98.32																																													
124.5	99.51																																													
176	100																																													

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



ANEXO 7: INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

LINEA BASE PARA EsIA LINEA ELECTRICA DE OER EL JOBO EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE El Jobo, Distrito de Antón Provincia de Coclé

FECHA: 14 de febrero de 2020
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2020-012-A445
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-A445-074-V0
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antonio Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cálculo de incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización del punto de medición	8
ANEXO 3: Certificado de calibración	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Edemet
Actividad principal	Generación eléctrica
Ubicación	El Jobo, Antón, Provincia de Coclé
País	Panamá
Contraparte técnica	Laura Chía
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST QC-20 serie QOF110028 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición

Punto No. 1 Receptor horario diurno					Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración					
Frente a la Residencia de la Familia Jaramillo					17P	575355 m E	Inicio	Final				
						928470 m N	3:45 p. m.	4:45 p. m.				
Descripción cuantitativa					Descripción cualitativa							
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		Cielo despejado. El instrumento se situó a 15 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.							
57,9	2,8	756,158	31,6									
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de aves.												
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones								
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ruido de aves								
56,1	88,1	41,0	45,9									



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Punto No. 2 Receptor horario diurno						
Comunidad del Jobo			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	576343 m E 926740 m N	Inicio	Final
Descripción cuantitativa						
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo despejado. El instrumento se situó a 20 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.		
68,5	0,9	755,904	29,1			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de aves.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ruido de aves		
53,4	88,9	38,1	41,1			

Sección 4: Conclusiones

- Los resultados obtenidos para el monitoreo en turno diurno fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Receptor (dBA)
Punto 1: Residencia de la Familia Jaramillo	56,1
Punto 2: Comunidad del Jobo	53,4

- Los resultados medidos en el área pública de proyecto se encuentra por debajo del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa (ya que el proyecto es Línea Base).

Sección 5: Equipo técnico

	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

I = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	53,8
II	53,9
III	53,7
IV	53,5
V	53,2
PROMEDIO	53,6
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,08

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
 $X^2 = 0,08 \text{ dBA}$.

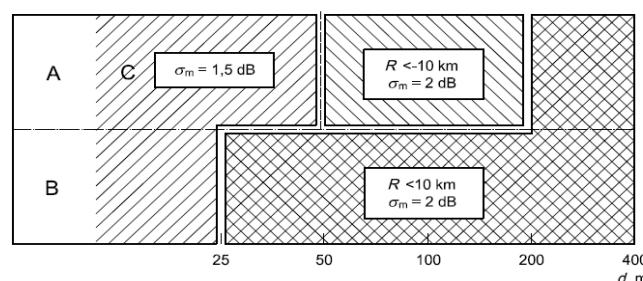
$Y = 1,5 \text{ dBA}$.

$Z = 0 \text{ dBA}$. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,82 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,65 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición





LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Certificado de calibración



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado N o: 284-19-113-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab Chiriquí.	Fecha de Recibido:	16-oct-19
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí.	Fecha de Emisión:	17-oct-19
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración:	17-oct-20
Fabricante:	3M.		
Número de Serie:	BEI010003		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.3°C a 22.3°C

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple

Humedad: 53% a 55%

Después de calibración: Si cumple

Presión Barométrica: 1011mBar a 1011mBar

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Incertidumbre de la Medición: 0.2735 dB

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070002	Quest Call	28-feb-19	28-feb-20
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
BD I060002	Sonómetro 0	1-mar-19	1-mar-20
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre

Fecha: 17-oct-19

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre

Fecha: 21-oct-19

Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-3087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2**

Certificado No: 284-19-113-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,2	90,4	0,4	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,1	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,1	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,0	114,1	0,1	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,9	119,6	-0,4	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,7	97,8	-0,1	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,2	105,3	-0,1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,7	110,8	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114	114,1	0,1	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,9	-0,3	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,2	113,8	114,2	114,0	114,0	-0,2	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazados al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-112-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envrolab Chiriquí.	Fecha de Recibido:	16-oct-19
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí.	Fecha de Calibración:	17-oct-19
Equipo:	Calibrador QC-20	Proxima Calibracion:	17-oct-20
Fabricante:	Quest technologies		
Número de Serie:	QOF110028		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21,1°C a 21,2°C
Humedad:	58% a 58%
Presión Barométrica:	1012 mbar a 1012 mbar

Requisito Aplicable:	ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración:	SGLC-PT09

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	Si cumple
Después de calibración:	Si cumple

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
BD1060002	Sonómetro 0	3-ene-19	3-ene-20

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Nombre _____ Firma del Técnico de Calibración _____

Fecha: 17-oct-19

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Nombre _____ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones _____

Fecha: 21-oct-19

Este reporte certifica que el(s) equipo(s) de calibración usado(a) en la prueba con número(s) el(los) y aplican adecuadamente para el(s) equipo(s) identificado(s) arriba.

Este reporte no debe ser reproducido ni su contenido divulgado sin autorización escrita de Grupo MS.

Ubicación: Ciudad de Panamá, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja

Tel.: (507) 221-0283, 323-7800 Fax: (507) 224-6587

Av. Balboa Postal 0043-01133 Rep. de Panamá

Email: calibraciones@grupoms.com



LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

**PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 284-19-112-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1,0018	1,0011	0,9	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	114,0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

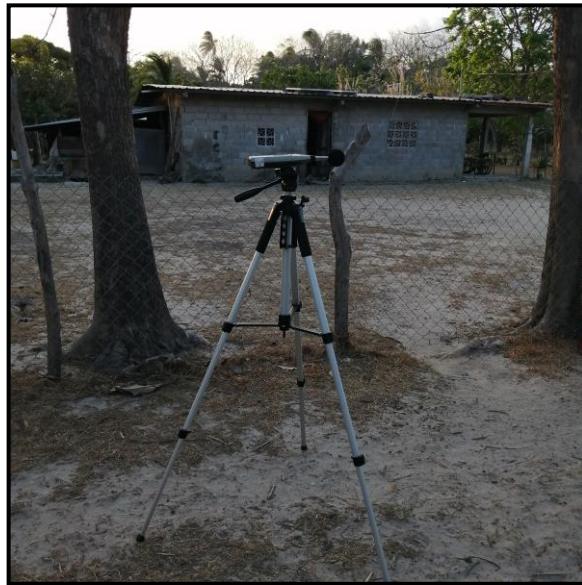
Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1.005	1.005	0,0	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración listados en la prueba son recibidos en ITS, están en buenas condiciones para el uso identificado en la
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad ni parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Ubicación: Residencia Chiriquí, Calle A1 Colonia 148 Pianta 0006
Tel.: (507) 221-2233, 323-1800 Fax: (507) 224-3267
Apertura Posto 084-01133 Rep. de Panamá
Email: calibracion@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



ANEXO 8: ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14-Febrero-2020

Nombre de
encuestado: Yarelis Pinto. 8738-31

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 01

Corregimiento: Juan Diaz - Jaguito

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguno



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- Febrero - 2020

Número de encuesta: 02

Nombre de
encuestado: José Jaramillo - 2-702-716

Corregimiento: Juan Díaz - Jaguito

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside

Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

Menos de 1 año

Entre 1 y 5 años

Entre 5 y 10 años

Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

Sí

No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

Sí _____

No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

De acuerdo (A)

Desacuerdo (D) _____

Le da igual (L)

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

Beneficiosa (B)

Perjudicial (P) _____

No hace diferencia (N)

7. Ha percibido olores molestos en el área

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas negras

Otros

Observaciones: Ninguno _____



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- Febrero - 2020

Número de encuesta: 03

Nombre de
encuestado: Bogel Toranillo - 2-706-1239

Corregimiento: Juan Diaz - Jaguito

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L)

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N)

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguna



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- Febrero - 2020
Nombre de encuestado: Naima Dawadi
Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 04

Corregimiento: Juan Díaz . Jaguito

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A) _____
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B) _____
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No _____
- Hidrocarburos _____
- Desechos sólidos _____
- Aguas negras _____
- Otros _____

Observaciones: Ninguno _____



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- Febrero- 2020

Número de encuesta: 05

Nombre de
encuestado: Jerónimo Avendaño - 2-8523-49

Corregimiento: Juan Diaz - Taguito

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside

Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

Menos de 1 año

Entre 1 y 5 años

Entre 5 y 10 años

Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

Si

No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

Sí _____

No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

De acuerdo (A)

Desacuerdo (D) _____

Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

Beneficiosa (B)

Perjudicial (P) _____

No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos

Aguas negras

Otros

Observaciones: Ninguna.



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14-Febrero-2020
Nombre de
encuestado: Nuria Ayala - 2-111-121
Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 06

Corregimiento: Juan Diaz, El Jobo

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Benefiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguno .



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- febrero -2020

Nombre de
encuestado: Fredy Vargas - 2-62-836

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 07

Corregimiento: Juan Díaz, El Jobo

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Si
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Si _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguna.



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14- Febrero - 2020

Número de encuesta: 08

Nombre de
encuestado: Isabel Bernal - 2-83-2040

Corregimiento: Tuan Díaz, El Jobo.

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguna.



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14-Febrero-2020

Nombre de encuestado: Luis Ibañez Martínez - 1-26-2397

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 09

Corregimiento: Juan Díaz, El Jobo

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguna .



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14-Febrero-2020-

Nombre de
encuestado: Oswaldo García. 2-710-738

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 10

Corregimiento: Juan Díaz, El Jobo.

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
- Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
- No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
- No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
- Desacuerdo (D) _____
- Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
- Perjudicial (P) _____
- No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
- Hidrocarburos
- Desechos sólidos
- Aguas negras
- Otros

Observaciones: Ninguna.



104-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14 febrero 2020

Número de encuesta: 11

Nombre de
encuestado:

José de la Cruz. 2-88-1798

Corregimiento: Juan Díaz, El Jobo

Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside

Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

Menos de 1 año

Entre 1 y 5 años

Entre 5 y 10 años

Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

Sí

No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

Si _____

No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

De acuerdo (A)

Desacuerdo (D) _____

Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

Beneficiosa (B)

Perjudicial (P) _____

No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

No

Hidrocarburos

Desechos sólidos por el vertedero

Aguas negras

Otros

Observaciones: Ninguna.



I04-03 ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA v.2

Fecha: 14-Febrero-2020
Nombre de
encuestado: Rodolfo Jaromillo - 2-84-2712
Proyecto: "Línea Eléctrica OER El Jobo"

Número de encuesta: 12
Corregimiento: Juan Diaz, El Jobo

1. Reside/trabaja usted en la zona:

- Reside
 Trabaja

2. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- Menos de 1 año
 Entre 1 y 5 años
 Entre 5 y 10 años
 Mas de 10 años

3. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" o ha escuchado del mismo.

- Sí
 No

4. Considera Usted que el Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" puede afectar el ambiente

- Sí _____
 No _____

5. Referente a la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo", estaría Usted:

- De acuerdo (A)
 Desacuerdo (D) _____
 Le da igual (L) _____

6. Piensa usted que la construcción del Proyecto "Línea Eléctrica OER El Jobo" para el área será:

- Beneficiosa (B)
 Perjudicial (P) _____
 No hace diferencia (N) _____

7. Ha percibido olores molestos en el área

- No
 Hidrocarburos
 Desechos sólidos por el vertedero
 Aguas negras
 Otros

Observaciones: Ninguno